

Analisis Pemahaman Konsep pada Materi Perubahan Wujud Zat di Murid Kelas IV SDN 45 Ampenan

Hidayatun Nisa^{1✉}, Rini Istiana Oktarani², Lisa Sofia Nanda³, Lalu Aldi Satriawan⁴, Jundu Muhammad Mufakkirul Islami⁵

^{1 2 3 4} PGSD, Universitas Mataram

⁵ Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

✉ jundumuhammad@staff.unram.ac.id

Ket. Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 21-01-2026

Direvisi 12-04-2026

Diterbitkan 29-04-2026

Kata Kunci:

Pemahaman

Konsep; Perubahan

Wujud Zat; Sekolah

Dasar.

Tipe Artikel:

Hasil penelitian

Abstract

Natural Sciences (IPA) contains many abstract concepts that are difficult for elementary school students to understand, including changes in the form of substances. Although closely related to daily life, this topic often leads to misconceptions because the processes cannot be observed directly. Initial observations at SDN 45 Ampenan showed that most fourth-grade students had difficulty answering descriptive questions, classifying changes in the form of substances, and providing accurate examples. This study aimed to analyze fourth-grade students' conceptual understanding of changes in the form of substances and identify factors contributing to their low understanding. A descriptive quantitative approach was employed with 28 fourth-grade students at SDN 45 Ampenan. Data were collected through descriptive tests, classroom teacher interviews, and learning observations, then analyzed using three indicators of conceptual understanding: restating concepts, classifying objects, and providing examples and non-examples. The findings showed that students' conceptual understanding remained low. Only 10,7% of students could correctly restate concepts, 21,4% could accurately classify objects, and 32% could provide complete examples. The low achievement was influenced by limited concrete learning experiences, difficulty distinguishing the original substance from the resulting change, and a tendency to memorize object functions rather than understand the process. The study recommends hands-on experiential learning and concrete demonstrations to improve students' conceptual understanding.

Abstrak

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memuat banyak konsep abstrak yang sulit dipahami murid sekolah dasar, salah satunya materi perubahan wujud zat. Meskipun erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, materi ini kerap menimbulkan miskonsepsi karena prosesnya tidak dapat diamati secara langsung. Observasi awal di SDN 45 Ampenan menunjukkan bahwa mayoritas murid kelas IV masih kesulitan menjawab soal uraian, mengklasifikasikan, serta memberi contoh perubahan wujud zat dengan tepat. Penelitian ini bertujuan menganalisis pemahaman konsep murid kelas IV pada materi perubahan wujud zat serta mengidentifikasi faktor penyebab rendahnya pemahaman tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan subjek 28 murid kelas IV SDN 45 Ampenan. Data dikumpulkan melalui tes uraian, wawancara guru kelas, dan observasi pembelajaran, kemudian dianalisis berdasarkan tiga indikator pemahaman konsep, yaitu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, serta memberikan contoh dan non-contoh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep murid masih rendah. Hanya 10,7% murid mampu menyatakan ulang konsep dengan tepat, 21,4% mampu mengklasifikasikan dengan benar, dan 32% mampu memberikan contoh secara utuh. Rendahnya capaian dipengaruhi keterbatasan pengalaman konkret, kesulitan membedakan zat awal dan hasil perubahan, serta kecenderungan murid menghafal fungsi benda daripada memahami proses. Penelitian ini merekomendasikan pembelajaran berbasis pengalaman langsung dan demonstrasi konkret untuk meningkatkan pemahaman konsep murid.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan di sekolah dasar. IPA merupakan rumpun ilmu dengan karakteristik khusus yang mempelajari fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan maupun kejadian beserta hubungan sebab-akibatnya. Pembelajaran IPA bertujuan untuk membantu murid memahami fenomena alam secara ilmiah, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta membangun pemahaman konsep yang kuat sebagai dasar untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Putri et al., 2025). Pembelajaran IPA membawa materi yang berisikan konsep abstrak sehingga seringkali murid kesulitan dalam memahami informasi atau materi yang disampaikan. Konsep abstrak pada pembelajaran IPA berisikan ide atau materi yang tidak bisa dilihat, disentuh, atau dibuktikan secara langsung oleh pancaindra anak-anak (Mutma'inah et al., 2023). Konsep abstrak yang ada dalam pembelajaran IPA seperti Bumi berputar mengelilingi matahari dan berputar pada porosnya. Murid tidak bisa melihat pergerakan ini secara langsung di langit, Panas berpindah melalui zat perantara (konduksi) tanpa zatnya ikut berpindah, atau Baju basah yang dijemur di bawah sinar matahari menjadi kering. Pembelajaran IPA yang bersifat abstrak tersebutlah membuat salah satu komponen penting dalam menakar kemampuan murid adalah pada indikator pemahaman konsep (Robert et al., 2023).

Pemahaman konsep merupakan kemampuan murid yang tidak hanya sekadar mengingat fakta, melainkan juga mampu menjelaskan, mengklasifikasikan, memberikan contoh, menyajikan dalam berbagai bentuk representasi, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah (Lattanzio & Muller, 2017). Beberapa literatur menyatakan bahwa banyak indikator yang dapat menjadi

landasan untuk melihat sejauh mana pemahaman konsep pada murid sekolah dasar. Permadi et al. (2020) mengidentifikasi terdapat enam indikator yang dapat melihat pemahaman konsep seorang murid, mulai dari (1) menginterpretasi, (2) memberikan contoh, (3) mengklasifikasikan, (4) menarik kesimpulan, (5) membandingkan, dan (6) menjelaskan. Literatur lainnya mengungkapkan bahwa terdapat tujuh indikator pemahaman konsep, yaitu: (1) menyatakan ulang konsep, (2) mengklasifikasikan objek sesuai sifat-sifat tertentu, (3) memberikan contoh dan non-contoh, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan dan memilih prosedur tertentu, serta (7) mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah (Lapasere et al., 2025). Adapun pemahaman konsep menurut Rofiq et al. (2024) menyatakan bahwa kemampuan murid untuk memahami, mengomunikasikan kembali, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam berbagai situasi pembelajaran. Rendahnya pemahaman konsep IPA dapat disebabkan oleh pembelajaran yang masih bersifat teoritis dan kurang memberikan pengalaman belajar yang konkret kepada murid (Aripin et al., 2020). Berbagai literatur yang menjelaskan tentang definisi hingga indikator dari pemahaman konsep menemukan satu garis merah yang sama, yaitu bagaimana pemahaman konsep dibangun atas dasar murid yang (1) mampu untuk menyatakan ulang konsep yang telah dijelaskan, (2) murid yang mampu menelaah dan melakukan identifikasi pada setiap bagian konsep yang telah dijelaskan, dan (3) mampu memberikan contoh dan aplikasi dari setiap konsep yang ada.

Kelas 4 Sekolah Dasar (SD), salah satu materi IPA yang diajarkan adalah perubahan wujud zat. Materi ini mencakup pemahaman tentang perubahan wujud zat

seperti mencair, membeku, menguap, dan sejenisnya. Materi ini juga menjelaskan tentang perubahan wujud zat yang menghasilkan zat baru, seperti pembakaran, perkataan, pembusukan, dan lain sebagainya. Meskipun konsep perubahan wujud zat sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, konsep ini bersifat abstrak sehingga seringkali menimbulkan kesulitan bagi murid dalam memahaminya secara mendalam. Pada tujuan pembelajaran, murid diharapkan mampu menjelaskan, mengidentifikasi, dan mengklasifikasikan perubahan wujud zat yang terjadi pada berbagai benda dan peristiwa di lingkungan sekitar, seperti perubahan es dari padat menjadi cair, perubahan air menjadi uap, perubahan kayu menjadi arang akibat pembakaran, perubahan buah menjadi busuk, serta terjadinya fermentasi pada susu. Namun pada kenyataannya, pemahaman konsep murid terhadap materi perubahan wujud zat masih menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Hasil penelitian Susanti et al. (2021) menyatakan bahwa murid kelas IV SD masih pada kategori rendah dikarenakan mengalami berbagai kendala dalam memenuhi indikator pemahaman konsep IPA secara menyeluruh. Murid cenderung hanya menghafal dan mengingat tanpa mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dijabarkan pada materi perubahan wujud zat. Pada penelitian lainnya, Huda & Supriyanti (2023) menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman konsep murid pada pembelajaran IPA masih tergolong rendah, disebabkan kurangnya minat belajar dan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Indriany & Prayogo (2023) juga mengungkapkan bahwa murid kelas IV SD mengalami kesulitan dalam menginterpretasi, mengklasifikasikan, dan menjelaskan konsep IPA khususnya pada materi perubahan wujud zat. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep murid belum terbentuk secara utuh dan

masih berada pada tahap mengingat informasi, belum sampai pada tahap memahami dan menerapkan konsep secara bermakna.

Temuan dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep perubahan wujud zat masih menjadi tantangan bagi murid sekolah dasar. Sama halnya seperti yang terjadi pada SDN 45 Ampenan. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan menemukan bahwa mayoritas murid masih kesulitan memahami konsep dengan benar. Hasil observasi membuktikan bahwa mayoritas murid yang masih kesulitan dalam menjawab soal berbentuk uraian, sehingga murid tidak tepat saat menjawab soal. Selain itu terdapat kesalahan-kesalahan lain yang dilakukan murid, seperti salah dalam melakukan klasifikasi perubahan wujud zat, salah dalam menyebutkan contoh perubahan wujud zat, serta kurang tepat dalam mendefinisikan setiap perubahan yang terjadi pada zat. Materi perubahan wujud zat yang termasuk dalam materi yang cukup abstrak memerlukan perlakuan khusus dalam penyampaian materi sehingga dapat diterima dengan baik oleh murid. Penyampaian materi tersebut juga dapat dilakukan dengan pengalaman nyata, penggunaan media pembelajaran yang interaktif, hingga penjelasan yang runtun dari guru untuk murid sehingga murid dapat dengan baik menangkap materi yang disampaikan. Selain itu, interaksi dalam proses pembelajaran antara guru dan murid juga perlu diperhatikan, sehingga murid tidak cepat jenuh terhadap materi yang disampaikan. Wawancara yang melibatkan guru kelas IV di SDN 45 Ampenan menghasilkan bahwa mayoritas murid yang belum mampu untuk memahami konsep dengan baik dapat dikarenakan banyak hal, terutama perihal lingkungan tempat tumbuh kembang dari murid tersebut. Selain itu, guru kelas juga menyampaikan bahwa pemahaman konsep yang belum maksimal terhadap mayoritas

murid di kelas IV juga disebabkan dari belum adanya media atau alat bantu yang memadai terhadap materi yang disampaikan, begitu juga pada materi perubahan wujud zat.

Oleh sebab itu, penelitian ini penting untuk dilakukan agar kita bisa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang seberapa jauh murid memahami konsep yang diajarkan, serta untuk mengetahui di mana kesalahan yang dialami murid terkait materi perubahan wujud zat. Materi perubahan wujud zat merupakan salah satu materi IPA yang bersifat abstrak sehingga murid memerlukan pengalaman langsung agar lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Pada Materi Perubahan Wujud Zat di Murid Kelas IV SDN 45 Ampenan”. Penelitian ini menekankan keterlibatan lingkungan dan kondisi sosial pada sekolah sehingga mengakibatkan pada rendahnya pemahaman konsep pada murid. Metode pembelajaran yang dipadukan dengan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat sekitar juga menjadi fokus khusus pada penelitian ini. Penelitian ini diharapkan dapat membuka ruang diskusi terhadap permasalahan pemahaman konsep dan faktor yang menyebabkan rendahnya nilai pemahaman konsep murid Sekolah Dasar (SD). Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan informasi yang bermanfaat bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna, sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep murid pada materi perubahan wujud zat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Menurut Sugiyono, (2023) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau

sampel tertentu dengan instrumen penelitian sebagai alat pengumpul data serta lebih menekankan generalisasi daripada makna. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 45 Ampenan dengan subjek penelitian sebanyak 28 murid kelas IV. Objek yang diteliti adalah permasalahan pada pemahaman konsep murid kelas IV terhadap materi perubahan wujud zat. Penelitian dilaksanakan di SDN 45 Ampenan, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram. Penelitian berlangsung selama peneliti melakukan Asistensi mengajar (AM).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes, wawancara, dan observasi. Tes berupa soal uraian digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains murid pada materi perubahan wujud zat berdasarkan empat indikator keterampilan proses sains dasar, yaitu mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, dan mengkomunikasikan. Empat indikator tersebut disesuaikan untuk mencari kesimpulan dari tiga (3) indikator utama dalam pemahaman konsep murid SD, yaitu (1) murid mampu untuk menyatakan ulang konsep yang telah dijelaskan, (2) murid yang mampu menelaah dan melakukan identifikasi pada setiap bagian konsep yang telah dijelaskan, dan (3) murid mampu memberikan contoh dan aplikasi dari setiap konsep yang ada. Wawancara dilakukan kepada guru kelas sebagai bagian dari informasi untuk menggali permasalahan awal serta mengetahui faktor yang terjadi ketika proses belajar mengajar. Observasi dilakukan kepada subjek penelitian, yaitu 28 murid kelas IV ketika proses belajar mengajar untuk mengetahui terjadinya perubahan serta perilaku murid sebagai subjek penelitian.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil tes murid terlebih dahulu diberikan skor berdasarkan indikator keterampilan proses sains, kemudian

jawaban murid dianalisis dan dideskripsikan. Hasil wawancara digunakan untuk memperkuat hasil analisis tes dan landasan permasalahan, sedangkan observasi digunakan sebagai data pendukung penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis dokumen berupa lembar jawaban soal uraian murid kelas IV SD pada materi perubahan wujud zat, diperoleh gambaran mengenai tingkat pemahaman konsep murid terhadap materi yang dipelajari. Analisis dokumen dilakukan terhadap jawaban murid pada tiga butir soal yang memuat indikator pemahaman konsep perubahan wujud zat. Pemahaman konsep murid dianalisis berdasarkan kemampuan murid dalam menjelaskan konsep, menghubungkan konsep dengan contoh kehidupan sehari-hari, serta mengidentifikasi perubahan wujud zat yang terjadi pada suatu peristiwa atau alat. Berdasarkan pekerjaan murid, hasil pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pekerjaan Murid Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep

No	Uraian	Frekuensi	Presentase
1	Menyatakan Ulang Konsep	3	10,7%
2	Mengklasifikasi objek sesuai sifat-sifat tertentu	6	21,4%
3	Memberikan contoh dan non-contoh	9	32%

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada indikator menyatakan ulang konsep terdapat 3 dari 28 murid yang mampu menjelaskan konsep perubahan wujud zat dengan persentase sebesar 10,7%. Pada indikator mengklasifikasi objek sesuai sifat-sifat tertentu terdapat 6 dari 28 murid dengan persentase sebesar 21,4%. Sementara itu, pada indikator memberikan

contoh dan non-contoh terdapat 9 dari 28 murid dengan persentase sebesar 32%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep murid pada materi perubahan wujud zat masih tergolong sangat rendah. Sebagian besar murid belum mampu menjelaskan konsep energi secara lengkap dan masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep perubahan wujud zat dengan peristiwa yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Murid cenderung lebih mudah menyebutkan jenis suatu benda dibandingkan menjelaskan perubahan wujud zat yang terjadi pada benda tersebut. Untuk mengetahui pemahaman konsep murid secara lebih rinci, peneliti kemudian menganalisis jawaban murid pada setiap indikator pemahaman konsep.

Pembahasan

1. Indikator Menyatakan Ulang Konsep

Berdasarkan hasil observasi, tes, dan analisis jawaban murid kelas IV, diperoleh gambaran mengenai kemampuan murid dalam menyatakan ulang konsep perubahan zat (perubahan wujud benda). Pada indikator ini, murid diharapkan mampu menjelaskan hubungan antara suhu atau kalor dengan proses perubahan wujud suatu zat, seperti perubahan dari padat ke cair, cair ke gas, maupun sebaliknya, serta mengidentifikasi contoh peristiwa perubahan wujud dalam kehidupan sehari-hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa hanya 10,7% atau 3 dari 28 murid yang mampu memberikan jawaban yang mendekati konsep yang diharapkan. Sebagian besar murid telah memahami bahwa benda dapat berubah wujud apabila dipanaskan atau didinginkan, misalnya es yang meleleh ketika terkena panas atau air yang membeku ketika dimasukkan ke dalam freezer. Hal ini menunjukkan bahwa murid telah mampu menghubungkan

keberadaan panas atau dingin dengan perubahan yang terjadi pada suatu benda. Namun, pemahaman tersebut masih bersifat umum dan belum menunjukkan penguasaan konsep perubahan zat secara ilmiah.

Meskipun demikian, pemahaman murid masih berada pada tingkat dasar. Jawaban yang diberikan umumnya masih sederhana dan sebatas menyebutkan contoh peristiwa sehari-hari, tanpa mampu menjelaskan bahwa perubahan wujud zat terjadi karena adanya perpindahan kalor yang memengaruhi susunan dan jarak antarpartikel penyusun zat tersebut. Sebagian besar murid juga belum dapat membedakan dan menyebutkan istilah-istilah ilmiah dari setiap jenis perubahan wujud, seperti mencair (perubahan padat menjadi cair), membeku (cair menjadi padat), menguap (cair menjadi gas), mengembun (gas menjadi cair), menyublim (padat langsung menjadi gas), dan mengkristal (gas langsung menjadi padat). Selain itu, murid belum mampu menjelaskan bahwa pada peristiwa mencair dan menguap terjadi penyerapan kalor, sedangkan pada peristiwa membeku dan mengembun terjadi pelepasan kalor. Dengan demikian, murid cenderung hanya memahami bahwa benda 'bisa berubah' tanpa mampu mengaitkannya dengan mekanisme perpindahan kalor dan perubahan susunan partikel secara utuh. Kondisi ini menunjukkan bahwa murid masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan fakta yang mereka amati dengan konsep ilmiah yang bersifat abstrak, sebab partikel penyusun zat tidak dapat diamati secara langsung oleh mata. Konsep perubahan zat memerlukan kemampuan mengintegrasikan beberapa konsep sekaligus, yaitu konsep kalor, konsep partikel zat, dan konsep sifat zat,

sehingga sering menimbulkan miskonsepsi apabila pembelajaran lebih banyak menekankan hafalan istilah daripada pemahaman konseptual melalui pengamatan langsung.

Temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa materi perubahan wujud zat merupakan salah satu materi IPA yang relatif sulit dipahami oleh murid sekolah dasar karena melibatkan proses pada tingkat partikel yang tidak dapat diamati secara langsung. Kesulitan murid umumnya terletak pada kemampuan menjelaskan mekanisme perubahan wujud zat serta menghubungkan kalor sebagai penyebab utama dengan berubahnya bentuk atau wujud suatu benda. Penelitian-penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa murid sering kali hanya mengetahui contoh-contoh perubahan wujud dalam kehidupan sehari-hari tanpa memahami proses perpindahan kalor dan perubahan susunan partikel yang mendasarinya. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemahaman murid masih berada pada tingkat mengenali fakta atau gejala, belum mencapai kemampuan menjelaskan hubungan antarkonsep secara menyeluruh.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan murid dalam menyatakan ulang konsep perubahan zat masih perlu ditingkatkan. Murid relatif lebih mudah menyebutkan contoh peristiwa perubahan wujud dibandingkan menjelaskan proses perpindahan kalor dan keterkaitannya dengan perubahan susunan partikel zat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep murid belum mencapai tingkat yang komprehensif sehingga diperlukan pembelajaran yang lebih konkret, kontekstual, dan mudah dipahami. Penggunaan media konkret, model visual, eksperimen sederhana

misalnya mengamati proses mencairnya es batu, menguapnya air yang direbus, atau menyublimnya kapur barus maupun kegiatan observasi secara langsung dapat membantu murid menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata sehingga proses pembentukan konsep menjadi lebih bermakna.

Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Ashofa et al. (2025) yang menganalisis miskonsepsi murid kelas IV SD pada materi wujud zat dan perubahannya menggunakan instrumen Two-Tier Multiple Choice (TTMC). Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa dari murid yang diteliti, hanya 15% yang benar-benar memahami konsep secara utuh, sementara 21% mengalami miskonsepsi dan 45,7% belum memahami konsep sama sekali. Miskonsepsi tertinggi justru ditemukan pada submateri pelepasan dan penyerapan kalor, yaitu bagian yang secara konseptual paling erat kaitannya dengan kemampuan menjelaskan mekanisme perpindahan kalor pada peristiwa perubahan wujud zat. Kesesuaian temuan ini menunjukkan bahwa kesulitan murid dalam menghubungkan kalor dengan perubahan wujud zat bukan merupakan persoalan yang bersifat lokal pada satu sekolah, melainkan pola kesulitan belajar yang cenderung berulang pada jenjang kelas yang sama.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Azizah et al. (2023) yang menemukan bahwa murid sekolah dasar pada umumnya sudah mampu mengenali contoh-contoh perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari, tetapi masih mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan proses ilmiah yang mendasarinya, termasuk hubungan antara suhu, kalor, dan perubahan susunan partikel penyusun

zat. Kesenjangan antara kemampuan mengenali fenomena dengan kemampuan menjelaskan konsep secara ilmiah tersebut memperkuat dugaan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih cenderung menekankan pengalaman keseharian tanpa disertai penguatan konsep abstrak yang mendasarinya secara memadai.

Sebagai pembanding, penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Sulastri (2020) menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen mampu meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda murid kelas IV secara signifikan, dari ketuntasan 14% pada tes awal menjadi 91% setelah dua siklus pembelajaran berbasis pengamatan langsung. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa keterlibatan murid secara langsung dalam mengamati dan mengalami sendiri proses perubahan wujud zat, misalnya melalui kegiatan mencairkan es, merebus air, atau menyublimkan kapur barus, dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi kesulitan yang ditemukan dalam penelitian ini. Dengan demikian, hasil pembahasan ini tidak hanya memperkuat pola kesulitan belajar yang telah banyak dilaporkan pada penelitian-penelitian terdahulu, tetapi juga menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran yang lebih konkret dan berbasis pengalaman langsung dalam membangun pemahaman konsep perubahan wujud zat secara utuh dan bermakna.

2. Indikator Mengklasifikasikan Objek Sesuai dengan Sifat-Sifat Tertentu

Berdasarkan hasil analisis pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai sifat-sifat tertentu, diperoleh hasil bahwa hanya 6 dari 28 murid (21,4%) yang mampu mengelompokkan berbagai jenis wujud zat dan perubahan yang terjadi sesuai

dengan karakteristiknya, sementara 22 murid lainnya (78,6%) belum mencapai indikator tersebut. Capaian yang timpang ini menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami murid bukan bersifat kasuistik pada beberapa individu, melainkan merupakan pola kesulitan yang merata di hampir seluruh kelas IV SDN 45 Ampenan. Sebagian besar murid masih mengalami kesulitan dalam membedakan sifat-sifat zat padat, cair, dan gas, serta dalam mengidentifikasi bentuk perubahan wujud zat yang terjadi pada suatu peristiwa tertentu. Rendahnya capaian pada indikator ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep murid terhadap materi wujud zat dan perubahannya belum terbentuk secara optimal, dan sebagian besar murid masih belum mampu menghubungkan konsep yang telah dipelajari di kelas dengan contoh-contoh nyata yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari, seperti es yang mencair, air yang mendidih menjadi uap, atau embun yang muncul di pagi hari.

Analisis lebih rinci terhadap lembar jawaban murid memperlihatkan bahwa kesalahan yang dilakukan bukan sekadar kesalahan acak, melainkan mengikuti pola tertentu yang dapat ditelusuri pada masing-masing jenis perubahan wujud zat. Sebagian murid keliru membedakan peristiwa mencair dan membeku, misalnya menganggap es batu yang meleleh sebagai proses membeku karena hanya berfokus pada kata 'es' tanpa memahami arah perubahannya. Kekeliruan serupa juga ditemukan pada pasangan konsep menguap dan mengembun; banyak murid menjawab bahwa uap air pada tutup panci ketika memasak merupakan peristiwa menguap, padahal peristiwa tersebut sesungguhnya adalah pengembunan karena uap berubah kembali menjadi titik-titik air. Konsep

menyublim dan mengkristal, yang melibatkan perubahan wujud padat-gas secara langsung, ternyata paling banyak menimbulkan kebingungan, misalnya pada peristiwa kapur barus atau kamper yang mengecil dan habis meskipun tidak pernah terlihat mencair. Selain itu, ditemukan pula jawaban murid yang hanya mampu menyebutkan nama benda yang diamati, seperti 'es', 'air', atau 'kapur barus', tanpa mampu menentukan jenis perubahan wujud zat yang sedang terjadi pada benda tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa murid cenderung lebih mudah mengenali objek secara visual dibandingkan memahami proses perubahan wujud yang menyertainya, padahal kemampuan mengklasifikasi objek berdasarkan sifat-sifat tertentu menuntut pemahaman menyeluruh terhadap karakteristik setiap jenis perubahan wujud zat, bukan sekadar pengenalan benda semata.

Rendahnya kemampuan murid pada indikator ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang telah dilaksanakan belum sepenuhnya berhasil membangun pemahaman konsep yang mendalam mengenai wujud zat dan perubahannya. Sebagian besar murid tampak hanya mengingat contoh-contoh yang pernah disampaikan guru tanpa memahami alasan mengapa perubahan wujud tersebut dapat terjadi pada suatu benda. Hal ini sejalan dengan karakteristik murid kelas IV sekolah dasar yang, menurut tahap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar, masih berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika anak memerlukan pengalaman nyata dan objek yang dapat diamati secara langsung untuk membangun pemahaman konsep, dan belum mampu sepenuhnya bernalar secara abstrak hanya melalui penjelasan

verbal atau hafalan istilah. Ketika pembelajaran perubahan wujud zat hanya disampaikan melalui ceramah dan penghafalan istilah tanpa disertai pengamatan langsung, murid cenderung menghafal nama-nama perubahan wujud tanpa memahami proses fisik yang mendasarinya. Akibatnya, ketika dihadapkan pada soal yang menuntut kemampuan mengelompokkan peristiwa berdasarkan jenis perubahan wujud zat dalam konteks yang berbeda dari contoh yang pernah diberikan, banyak murid mengalami kebingungan dan kesulitan menentukan jawaban yang tepat. Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan mengklasifikasikan objek memerlukan pemahaman konsep yang lebih mendalam mengenai proses perubahan wujud zat, bukan sekadar kemampuan mengingat nama-nama perubahan wujud zat secara hafalan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep murid pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai sifat-sifat tertentu masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran perubahan wujud zat yang lebih kontekstual, konkret, dan bermakna. Penggunaan media pembelajaran konkret berupa benda-benda yang mudah ditemui murid, seperti es batu, air, lilin, kapur barus, dan garam, dapat membantu murid mengamati secara langsung proses mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Kegiatan praktikum sederhana, misalnya mengamati es batu yang mencair menjadi air, memanaskan air hingga menguap, mengamati uap yang mengembun pada permukaan kaca dingin, serta mengamati kapur barus yang menyublim dalam beberapa hari, dapat memberikan pengalaman belajar langsung yang memperkuat pemahaman konsep murid. Selain itu, penggunaan contoh peristiwa yang sering dijumpai murid dalam kehidupan

sehari-hari, seperti pembuatan es krim, penjemuran pakaian, embun di pagi hari, atau proses pembuatan garam dari air laut, dapat membantu murid menghubungkan konsep perubahan wujud zat dengan fenomena nyata yang mereka alami sendiri, sehingga pemahaman yang terbentuk tidak lagi bersifat hafalan semata.

Melalui pengalaman belajar yang melibatkan pengamatan secara langsung terhadap peristiwa perubahan wujud zat, murid diharapkan mampu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar, sehingga kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu dapat berkembang secara lebih optimal. Guru perlu secara konsisten mengaitkan setiap kegiatan praktikum dengan istilah ilmiah yang tepat, sekaligus memberi kesempatan kepada murid untuk menjelaskan kembali proses perubahan wujud zat menggunakan bahasa mereka sendiri, agar pemahaman konsep yang terbentuk benar-benar bermakna dan tidak mudah dilupakan. Dengan demikian, pembelajaran materi wujud zat dan perubahannya di kelas IV SDN 45 Ampenan dapat berlangsung secara lebih menyeluruh, dan kemampuan murid dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu dapat meningkat secara signifikan pada pembelajaran berikutnya.

Temuan pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai sifat-sifat tertentu dalam penelitian ini sejalan dengan sejumlah penelitian terdahulu yang juga mengungkap rendahnya pemahaman murid sekolah dasar terhadap konsep wujud zat dan perubahannya. Simatupang et al. (2025) menemukan bahwa miskonsepsi pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar teridentifikasi secara signifikan melalui tes diagnostik two-tier multiple choice,

khususnya pada materi yang menuntut murid membedakan pasangan konsep yang berlawanan arah, suatu pola yang juga tampak pada kekeliruan murid dalam membedakan peristiwa mencair-membeku dan menguap-mengembun pada penelitian ini. Kesamaan pola kekeliruan tersebut memperkuat dugaan bahwa kesulitan murid dalam memahami pasangan konsep perubahan wujud zat bukan sekadar persoalan lokal di SDN 45 Ampenan, melainkan kecenderungan yang cukup umum terjadi pada murid kelas IV sekolah dasar. Temuan yang selaras juga dilaporkan oleh Qatrunnada et al. (2025) melalui tes diagnostik two-tier pada materi yang sama, yang menunjukkan bahwa miskonsepsi wujud zat dan perubahannya masih banyak ditemukan pada murid sekolah dasar meskipun materi tersebut telah diajarkan di kelas.

Sejalan dengan itu, Safitri et al. (2024) yang meneliti murid kelas V pada materi sifat dan perubahan wujud benda turut menemukan bahwa miskonsepsi murid banyak dipengaruhi oleh pemikiran asosiatif serta pembelajaran yang belum sepenuhnya melibatkan pengamatan langsung, sejalan dengan interpretasi dalam penelitian ini bahwa murid kelas IV SDN 45 Ampenan cenderung menghafal contoh-contoh perubahan wujud zat dibandingkan memahami proses yang mendasarinya secara konseptual. Dukungan empiris mengenai efektivitas pembelajaran berbasis pengalaman langsung datang dari penelitian eksperimen Mutmainnah (2020), yang membuktikan bahwa penerapan metode eksperimen pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mampu meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda dibandingkan pembelajaran yang didominasi metode ceramah. Temuan

tersebut memperkuat interpretasi dalam penelitian ini bahwa penggunaan media konkret dan kegiatan praktikum sederhana berpotensi menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi kesulitan murid dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat perubahan wujud zat, sekaligus sejalan dengan karakteristik murid kelas IV sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret dan memerlukan pengalaman nyata untuk membangun pemahaman konsep yang bermakna.

Meskipun demikian, terdapat sejumlah perbedaan konteks antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, baik dari segi lokasi penelitian, jenjang kelas, jumlah subjek, maupun instrumen yang digunakan untuk mengukur pemahaman murid. Penelitian Simatupang et al. (2025) dan Qatrunnada et al. (2025) menggunakan instrumen tes diagnostik two-tier yang secara khusus dirancang untuk mengidentifikasi miskonsepsi, sedangkan penelitian ini menggunakan analisis deskriptif terhadap jawaban murid pada indikator mengklasifikasikan objek. Perbedaan instrumen tersebut turut memengaruhi kedalaman informasi mengenai penyebab kesalahan murid, namun secara umum simpulan yang dihasilkan tetap konsisten, yaitu bahwa kesulitan murid dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat perubahan wujud zat merupakan permasalahan yang cukup meluas pada jenjang sekolah dasar dan memerlukan intervensi pembelajaran yang lebih kontekstual, konkret, dan berbasis pengalaman langsung.

3. Indikator Memberikan Contoh dan Non-contoh

Indikator ketiga pada penelitian ini digunakan untuk mengukur

kemampuan murid kelas IV SD dalam memberikan contoh perubahan wujud zat pada benda-benda yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, yaitu es batu, lilin yang dinyalakan, dan kapur barus (kamper). Ketiga benda ini dipilih karena merepresentasikan tiga jenis perubahan wujud yang berbeda sekaligus lazim ditemui murid dalam keseharian mereka: es batu mewakili perubahan dari padat menjadi cair (mencair), lilin yang dibakar mewakili perubahan padat menjadi cair yang kemudian dapat membeku kembali, dan kapur barus mewakili perubahan padat menjadi gas secara langsung (menyublim). Murid diminta menjelaskan bentuk perubahan wujud yang terjadi pada ketiga benda tersebut sekaligus manfaat atau alasan mengapa perubahan tersebut bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Dari 28 murid yang mengerjakan soal ini, ternyata hanya 9 murid yang mampu menjawab dengan tepat. Artinya, sebagian besar murid masih kesulitan menghubungkan konsep perubahan wujud zat dengan contoh konkret di sekitar mereka, meskipun ketiga benda yang dijadikan contoh sangat dekat dengan pengalaman keseharian mereka.

Salah satu contohnya terlihat pada salah satu subjek penelitian, yang menuliskan: es batu buat minuman supaya dingin, lilin buat penerangan kalau lampu mati, kapur barus buat lemari wangi dan tidak dimakan ngengat. Jawaban ini sekilas benar dari segi kegunaan benda dalam kehidupan sehari-hari, tetapi belum menyentuh substansi soal, yaitu perubahan wujud zatnya sendiri. Subjek tersebut lebih fokus menjelaskan "untuk apa" benda itu digunakan, bukan "bagaimana" wujud zat tersebut berubah bentuk. Padahal jawaban yang diharapkan adalah es batu yang semula berwujud padat berubah menjadi cair (mencair)

ketika dibiarkan pada suhu ruang, lilin yang semula padat berubah menjadi cair (meleleh) ketika dipanaskan oleh nyala api dan dapat membeku kembali setelah dingin, serta kapur barus yang semula padat berubah langsung menjadi gas (menyublim) tanpa melalui wujud cair terlebih dahulu. Pola jawaban semacam ini muncul pada mayoritas murid, sekitar 19 dari 28 anak, yang tampaknya masih menyamakan "manfaat benda" dengan "perubahan wujud zat", padahal keduanya adalah konsep yang berbeda: satu berkaitan dengan fungsi sosial atau praktis benda, sedangkan yang lain berkaitan dengan proses fisika yang menyertai perubahan suhu atau energi panas.

Kondisi ini berbeda jauh dengan jawaban subjek penelitian lainnya. Ia menulis: es batu padat mencair menjadi cair supaya minumannya dingin dan segar, lilin padat meleleh menjadi cair saat dibakar supaya bisa menerangi ruangan yang gelap, kapur barus padat menyublim menjadi gas supaya baunya menyebar dan lemari jadi wangi serta tidak dimakan ngengat. Di sini terlihat jelas bahwa subjek penelitian lainnya sudah bisa memisahkan dua hal sekaligus: bentuk perubahan wujud zat dan manfaatnya. Ia menyebutkan secara eksplisit bahwa es batu berubah dari padat menjadi cair, lilin berubah dari padat menjadi cair, dan kapur barus berubah dari padat menjadi gas, baru kemudian mengaitkannya dengan manfaat masing-masing dalam kehidupan sehari-hari. Meski penjelasannya masih sederhana dan menggunakan bahasa anak-anak, cara berpikirnya sudah mengarah pada pemahaman konsep yang sebenarnya, yaitu bahwa zat dapat berubah wujud karena pengaruh suhu (dipanaskan atau didinginkan) dan bahwa perubahan tersebut bersifat fisika, bukan menghasilkan zat baru. Subjek

penelitian ini termasuk dalam kelompok kecil, 9 dari 28 murid, yang berhasil menjawab soal dengan benar.

Perbandingan kedua jawaban ini cukup menggambarkan pola yang lebih luas dalam data penelitian, dalam kasus ini mayoritas subjek penelitian cenderung berhenti di level "manfaat benda", sementara minoritas subjek penelitian sudah melangkah lebih jauh ke level "proses perubahan wujud zat". Bukan berarti mayoritas subjek pasti lemah dan minoritas subjek pasti kuat dalam memahami konsep perubahan wujud zat, tetapi dari jawaban yang dianalisis, perbedaan cara berpikir ini cukup mencolok. Kecenderungan ini juga dapat dikaitkan dengan cara murid memaknai pertanyaan: sebagian murid membaca soal sebagai pertanyaan tentang kegunaan benda dalam kehidupan sehari-hari, bukan sebagai pertanyaan tentang proses sains di balik benda tersebut, sehingga jawaban yang dihasilkan berhenti pada tataran fungsional dan belum menyentuh konsep perubahan wujud padat, cair, dan gas yang menjadi inti materi.

Secara keseluruhan, temuan pada indikator memberikan contoh dan non-contoh ini menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil murid, yaitu 9 dari 28, yang benar-benar memahami konsep perubahan wujud zat secara utuh, mencakup arah perubahan (padat ke cair, cair ke padat, atau padat ke gas) sekaligus penyebabnya (pemanasan atau pendinginan). Sebagian besar murid lainnya masih terjebak pada pola pikir "benda ini gunanya untuk apa" tanpa memahami proses perubahan wujud yang terjadi di baliknya. Temuan ini menjadi catatan penting bahwa pembelajaran perubahan wujud zat di kelas IV SD perlu lebih menekankan pada proses "dari wujud apa menjadi wujud apa dan mengapa hal itu terjadi", bukan sekadar fungsi atau kegunaan

benda dalam keseharian. Guru dapat memperkuat pemahaman ini melalui demonstrasi sederhana, misalnya mencairkan es batu, membakar lilin, atau menyublimkan kapur barus secara langsung di depan kelas, sehingga murid dapat mengaitkan pengamatan konkret dengan istilah-istilah ilmiah seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim.

Temuan bahwa hanya 9 dari 28 murid, atau sekitar 32%, yang mampu menjelaskan perubahan wujud zat secara utuh sejalan dengan sejumlah penelitian terdahulu yang juga melaporkan rendahnya tingkat pemahaman murid sekolah dasar pada materi ini. Aprilia et al. (2026), melalui kajian literatur sistematis terhadap sejumlah penelitian sejenis, juga menemukan bahwa miskonsepsi pada materi wujud zat dan perubahannya masih banyak dijumpai di kalangan murid kelas IV SD, khususnya dalam memahami hakikat zat, membedakan perubahan fisika dan kimia, serta mengaitkan konsep dengan fenomena keseharian, yang salah satu penyebab utamanya adalah kecenderungan murid lebih mudah memahami hal-hal yang konkret dibandingkan konsep yang abstrak. Temuan ini sejalan dengan pola pada penelitian ini: mayoritas murid kelas IV SD masih kesulitan mengaitkan fenomena perubahan wujud dengan konsep ilmiahnya, meskipun fenomena tersebut sangat dekat dengan pengalaman sehari-hari mereka.

Pola kekeliruan yang ditemukan pada penelitian ini, yaitu kecenderungan murid menjelaskan "manfaat benda" alih-alih "proses perubahan wujud zat", juga sejalan dengan temuan Damayanti et al. (2025) pada konsep penguapan, yang menunjukkan bahwa murid sekolah dasar cenderung memahami suatu peristiwa perubahan wujud hanya dari

tampilan luarnya, misalnya anggapan bahwa air hanya menguap ketika mendidih, tanpa memahami proses fisika di baliknya, yaitu perpindahan molekul dari permukaan zat cair menjadi uap yang sesungguhnya dapat terjadi bahkan pada suhu ruang. Sejalan dengan itu, Safitri et al. (2024) dalam analisis miskonsepsi murid kelas V pada materi sifat dan perubahan wujud benda turut menegaskan bahwa murid sekolah dasar cenderung menghafal contoh peristiwa perubahan wujud tanpa memahami penyebabnya, yaitu perubahan suhu atau kalor. Konsep menyublim pada kapur barus, sebagaimana muncul dalam data penelitian ini, juga tergolong konsep yang paling sering menimbulkan miskonsepsi dibandingkan mencair atau membeku, kemungkinan karena perubahan padat menjadi gas secara langsung tidak selazim dan tidak semudah diamati dibandingkan proses mencairnya es batu atau lilin.

Temuan ini memperkuat pentingnya pembelajaran yang menekankan pengalaman konkret dan demonstrasi langsung, bukan sekadar penjelasan verbal. Wandini et al. (2022) melalui penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda juga membuktikan bahwa keterlibatan murid secara langsung dalam melakukan percobaan mampu meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep tersebut, sebagaimana terlihat dari meningkatnya kemampuan murid dalam melaksanakan dan menjelaskan hasil percobaan yang diberikan. Dengan demikian, rendahnya jumlah murid yang mampu menjawab dengan tepat pada soal dalam penelitian ini bukan semata-mata menunjukkan keterbatasan kemampuan murid, melainkan juga mengindikasikan perlunya penguatan strategi pembelajaran yang melibatkan murid

secara aktif dalam mengamati dan mengalami sendiri proses mencair, membeku, dan menyublim, sebagaimana disarankan oleh beberapa penelitian terdahulu di atas.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis dokumen berupa lembar jawaban murid kelas IV SD pada materi perubahan wujud zat, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep murid masih berada pada kategori rendah hingga sedang dan belum merata pada setiap indikator yang diukur. Dari ketiga indikator yang dianalisis, yaitu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek sesuai sifat-sifat tertentu, serta memberikan contoh dan non-contoh, terlihat bahwa sebagian besar murid masih lebih mampu menjawab pada aspek yang bersifat konkret, seperti menyebutkan fungsi atau manfaat benda dalam kehidupan sehari-hari, dibandingkan menjelaskan konsep perubahan energi secara ilmiah dan lengkap. Secara lebih rinci, murid masih mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang konsep fotosintesis secara benar, hanya memahami manfaat cahaya matahari tanpa menjelaskan proses pembentukan makanan pada tumbuhan. Pada indikator mengklasifikasikan objek dan memberikan contoh perubahan energi, sebagian murid sudah mulai mampu menghubungkan benda dengan perubahan energi yang terjadi, namun masih ada yang hanya berfokus pada fungsi benda tanpa memahami konsep perubahan energinya. Dengan demikian, pemahaman konsep murid pada materi perubahan wujud zat masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran yang lebih kontekstual dan konkret agar murid dapat memahami konsep secara lebih utuh.

Temuan penelitian ini kemudian diperkuat melalui hasil wawancara dengan murid sebagai sumber data

pendukung untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai pemahaman konsep murid pada materi perubahan wujud zat. Wawancara dilakukan untuk menggali lebih jauh kesulitan yang dialami murid dalam memahami materi yang telah dipelajari di kelas. Hal serupa juga muncul ketika peneliti melakukan wawancara dengan murid. Ketika ditanya soal perubahan energi pada kipas angin, jawaban pertama yang keluar dari murid justru soal kegunaannya, yakni supaya udara tidak panas, bukan soal energi apa yang berubah menjadi apa. Baru setelah peneliti memancing lebih jauh dengan pertanyaan yang lebih terarah, murid akhirnya bisa menjelaskan bahwa energi listrik pada kipas angin berubah menjadi energi gerak. Hal yang menarik, murid sebenarnya sudah tahu jawabannya, hanya saja butuh dipancing dulu baru bisa mengungkapkannya.

Ini menunjukkan bahwa pemahaman murid tentang perubahan energi sebenarnya sudah ada di kepala mereka, tetapi belum cukup kuat untuk muncul dengan sendirinya. Murid masih lebih terbiasa berpikir dari sisi "benda ini buat apa" ketimbang "energi ini berubah jadi apa". Kondisi semacam ini wajar terjadi, mengingat pembelajaran tentang perubahan energi selama ini mungkin lebih banyak menekankan fungsi benda dalam kehidupan sehari-hari, sementara proses transformasi energinya kurang mendapat penekanan yang sama. Oleh karena itu, penguatan konsep ini sebaiknya dilakukan melalui pembelajaran yang lebih konkret, misalnya dengan membiasakan murid menyebutkan tiga hal sekaligus setiap kali membahas alat elektronik: nama bendanya, perubahan energinya, dan manfaatnya. Dengan cara ini, murid

tidak hanya hafal fungsi benda, tetapi juga terbiasa menghubungkannya dengan konsep energi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis dokumen dan wawancara, ditemukan bahwa masih terdapat kesalahan dalam memahami konsep materi perubahan wujud zat yang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor pertama yaitu pemahaman murid mengenai konsep perubahan wujud zat yang belum menyeluruh. Sebagian murid masih memahami konsep secara terbatas pada contoh-contoh tertentu yang pernah dijelaskan guru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Fariza et al. (2025) yang menyatakan bahwa miskonsepsi dapat terjadi karena pemahaman awal murid yang kurang tepat serta keterbatasan murid dalam menghubungkan konsep-konsep IPA secara menyeluruh. Faktor kedua yaitu murid masih mengalami kesulitan dalam membedakan zat awal dan zat hasil perubahan. Kesulitan tersebut terlihat dari jawaban murid yang menuliskan perubahan zat secara terbalik atau kurang tepat. Faktor ketiga yaitu murid lebih mudah mengingat fungsi benda dibandingkan memahami proses perubahan energi yang terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa murid cenderung menghafal informasi tanpa memahami hubungan konsep secara mendalam. Faktor keempat yaitu murid belum terbiasa menjelaskan jawaban secara rinci. Sebagian murid memberikan jawaban yang singkat dan hanya berfokus pada hasil akhir tanpa menjelaskan proses yang terjadi. Faktor kelima yaitu penggunaan contoh konkret dalam pembelajaran memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep murid. Murid lebih mudah memahami materi apabila dikaitkan dengan benda atau peristiwa yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari karena

murid dapat menghubungkan konsep dengan pengalaman yang dimilikinya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep murid pada materi perubahan wujud zat tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan murid dalam mengingat materi, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan murid dalam membangun hubungan antar konsep, pengalaman belajar yang diperoleh murid, serta penggunaan contoh konkret dalam proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata murid dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep murid secara lebih bermakna. Temuan penelitian ini juga relevan dengan hasil penelitian terdahulu yang membahas pemahaman konsep IPA di sekolah dasar. Penelitian dari Nuriah et al. (2023) menyatakan bahwa pada indikator mengklasifikasikan objek dan mengembangkan syarat perlu suatu konsep, persentase pemahaman murid masih relatif rendah, yakni 58% dan 60%. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini bahwa murid mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan perubahan zat secara tepat. Penelitian menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran seperti video dan alat peraga yang inovatif sangat berperan dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA murid, sesuai dengan rekomendasi yang diperoleh dari penelitian ini. Penelitian Nurhayati et al. (2025) menyatakan bahwa pemahaman konsep IPA kelas IV dapat dicapai sebagian murid apabila mereka mampu menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasi, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan konsep dengan baik, yang juga menjadi landasan indikator dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dokumen dan wawancara terhadap murid kelas IV SDN 45 Ampenan pada materi perubahan wujud zat, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep murid secara umum masih tergolong rendah dan belum merata pada ketiga indikator yang diukur. Pada indikator menyatakan ulang konsep, hanya 10,7% murid (3 dari 28) yang mampu menjelaskan konsep secara mendekati benar; murid memang sudah memahami bahwa panas atau dingin dapat mengubah wujud benda, namun belum mampu mengaitkannya dengan mekanisme perpindahan kalor dan perubahan susunan partikel secara ilmiah. Pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai sifat-sifat tertentu, hanya 21,4% murid (6 dari 28) yang berhasil, dengan pola kesalahan yang berulang terutama dalam membedakan pasangan konsep berlawanan arah seperti mencair-membeku dan menguap-mengembun, serta konsep menyublim dan mengkristal yang paling banyak menimbulkan kebingungan. Pada indikator memberikan contoh dan non-contoh, hanya 32% murid (9 dari 28) yang mampu menjelaskan perubahan wujud secara utuh; mayoritas murid justru terjebak menjawab dari sisi "manfaat/kegunaan benda" ketimbang menjelaskan "proses perubahan wujud" yang sesungguhnya diminta.

Rendahnya capaian pada ketiga indikator tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: (1) pemahaman murid tentang konsep perubahan wujud zat yang belum menyeluruh dan masih terbatas pada contoh yang pernah diajarkan guru; (2) kesulitan murid membedakan zat awal dan zat hasil perubahan; (3) kecenderungan murid mengingat fungsi/manfaat benda dibandingkan memahami proses perubahan yang terjadi; (4) murid belum terbiasa menjelaskan jawaban secara rinci dan cenderung memberi jawaban singkat; serta (5) pengaruh penggunaan contoh konkret dalam pembelajaran terhadap pemahaman

konsep murid. Temuan ini sejalan dengan sejumlah penelitian terdahulu yang juga melaporkan tingginya miskonsepsi pada materi wujud zat dan perubahannya di jenjang sekolah dasar, serta menegaskan bahwa hal ini merupakan pola kesulitan belajar yang cenderung berulang, bukan sekadar persoalan lokal di satu sekolah.

Secara keseluruhan, kesulitan murid kelas IV SDN 45 Ampenan bersumber dari karakteristik perkembangan kognitif mereka yang masih berada pada tahap operasional konkret, sehingga pembelajaran yang hanya mengandalkan ceramah dan hafalan istilah belum cukup untuk membangun pemahaman konsep yang bermakna. Oleh karena itu, disarankan agar pembelajaran materi perubahan wujud zat di kelas IV lebih menekankan pendekatan kontekstual, konkret, dan berbasis pengalaman langsung, misalnya melalui demonstrasi atau praktikum sederhana (mencairkan es batu, membakar lilin, menyublimkan kapur barus), disertai penguatan konsisten dari guru untuk mengaitkan setiap kegiatan pengamatan dengan istilah ilmiah yang tepat serta penyebabnya (penyerapan atau pelepasan kalor), agar pemahaman murid tidak berhenti pada tataran fungsional/hafalan, melainkan mencapai pemahaman konsep yang utuh dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, M., Al Fath, A. M., & Hutagalung, E. E. (2026). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Pada Materi Wujud Zat Dan Perubahannya Menggunakan Tes Diagnostik Two-Tier. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(02), 187-202. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.47764>
- Ashofa, F., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2025). Analisis miskonsepsi IPAS materi wujud zat dan perubahannya melalui two-tier multiple choice (TTMC) kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 242-254. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.32360>
- Azizah, L. N., Aqidah, M. F., Kholifatul, R., & Kurniawati, W. (2023). Meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar tentang wujud zat dan perubahannya pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*, 1(1), 206-212. <https://doi.org/10.62017/jppi.v1i1.705>
- Damayanti, K., Ratih, D., Far'hah, K. N., Anjura, D., Yolanda, D., Salma, C., & Sukmawati, W. (2025). Analisis Miskonsepsi Pemahaman Konsep Penguapan pada Konteks Air Mendidih pada Siswa Sekolah Dasar. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 4(1), 58-67. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v4i1.3785>
- Fariza, A., Hasibuan, A. U. H., Simamora, E. C., Ermawan, M. H., Siregar, N. S., Mirzah, N., & Gaol, S. I. L. (2025). Miskonsepsi Siswa Sekolah Dasar tentang Konsep IPA: Studi Kasus di kelas VI SDN 024755. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(2), 207-217. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i2.3825>
- Mutmainnah, H., Uswatun, D. A., & Wardana, A. E. (2020). Meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam melalui metode eksperimen di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 87-97. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v4i1.102887>
- Nurhayati, H., Rustaman, N. Y., Rusyati, L., & Agustin, R. R. (2025). Understanding the Concepts of Energy, Change, and Utilization: Exploring Learning Challenges and Strategies for Junior High School Students. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 13(2), 206-

216.
<https://doi.org/10.20527/bipf.v13i2.21706>
- Nuriah, S., Aripin, U., & Rohaeti, E. E. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi himpunan. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 8(2), 109-120. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2023.8.2.109-120>
- Qatrunnada, A. A., Purnomo, H., & Kurniawati, W. (2025). Identifikasi Miskonsepsi Siswa SD Negeri Panggang Menggunakan Tes Diagnostik Two-Tier Pada Materi Wujud Zat Dan Perubahannya. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2a), 116-124.
- Safitri, L. S. I., Hamdu, G., & Saputra, E. R. (2024). Analisis miskonsepsi siswa kelas V pada materi sifat dan perubahan wujud benda di SDN 1 Nagarawangi. *Collase (Creative Of Learning Students Elementary Education)*, 7(4), 603-608. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i4.19480>
- Simatupang, A. F., Ananda, L. J., Irsan, I., & Nasution, Y. (2025). Analisis Miskonsepsi Siswa Sekolah Dasar dengan Metode Two-Tier Multiple Choice Test pada Pembelajaran IPAS. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.24256/pijies.v8i1.6357>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sulastri, I. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar konsep perubahan wujud benda siswa sekolah dasar melalui metode eksperimen. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(3), 24-35. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i3.28022>
- Wandini, R. R., Harahap, E. Y., Mutia, C. M., Adila, N. A., Amalia, A., & Sari, R. Y. (2022). Penerapan Model Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 2032-2035. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.501>