



Utilizing Simple Practicals to Understand the Process of Changes in the State of Matter in the Context of Everyday Life

Ninda Audiska

STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Icha Fadillah Putri

STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Tria Desfika

STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Nurul Hasanah

STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

naudiska1@gmail.com ichafadillahputri@gmail.com triadesfika@gmail.com
nh8623032@gmail.com

***Abstract** Practical activities are a fun and effective way to help students understand concepts in science lessons, especially the material on changes in state of matter. This study aims to see how simple practicals can be used as a concrete learning tool in understanding various processes of changes in state of matter such as melting, freezing, sublimation, evaporation, condensation, and crystallization. The practicals were carried out by PGSD students using tools and materials that are easily found in everyday life, such as ice cubes, water, candles, camphor, and small containers. During the activity, students made direct observations of changes in state of matter and recorded the time of the changes systematically. The results of the practicals showed that students found it easier to understand the process of changes in matter when they were directly involved in the experimental activities. The learning process becomes more enjoyable, not only through theory, but also through real-life experiences that they can see and feel for themselves. Students also become more active in discussions, work collaboratively in groups, and are able to relate their observations to events they frequently encounter in their daily lives. Thus, this simple lab exercise is not only beneficial for strengthening understanding of scientific concepts but also fosters curiosity, logical thinking skills, and a scientific attitude in students. This type of lab exercise is highly recommended for science learning because it has been proven to make the learning process more lively, enjoyable, and meaningful.*

***Keywords:** changes in state of matter, simple lab exercise, science learning, hands-on experience, meaningful learning.*

Abstrak Kegiatan praktikum merupakan salah satu cara yang menyenangkan dan efektif untuk membantu mahasiswa memahami konsep-konsep dalam pelajaran IPA, terutama materi tentang perubahan wujud zat. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana praktikum sederhana dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar yang konkret dalam memahami berbagai proses perubahan wujud zat seperti mencair, membeku, menyublim, menguap, mengembun, dan mengkristal. Praktikum dilakukan oleh mahasiswa PGSD dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti es batu, air, lilin, kapur barus, dan wadah kecil. Selama kegiatan berlangsung, mahasiswa melakukan pengamatan langsung terhadap perubahan wujud zat dan mencatat waktu terjadinya perubahan tersebut secara sistematis. Hasil praktikum menunjukkan bahwa mahasiswa lebih mudah memahami proses perubahan zat ketika mereka terlibat langsung dalam kegiatan eksperimen. Proses belajar menjadi lebih menyenangkan, tidak hanya melalui teori, tetapi juga melalui pengalaman nyata yang bisa mereka lihat dan rasakan sendiri. Mahasiswa juga menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, serta mampu mengaitkan hasil pengamatan dengan peristiwa-peristiwa yang sering mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, praktikum sederhana ini tidak hanya bermanfaat untuk memperkuat pemahaman konsep ilmiah, tetapi juga untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir logis, dan sikap ilmiah dalam diri mahasiswa. Praktikum seperti ini sangat direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA karena terbukti mampu membuat proses belajar menjadi lebih hidup, menyenangkan, dan bermakna.

Kata kunci: perubahan wujud zat, praktikum sederhana, pembelajaran IPA, pengalaman langsung, pembelajaran bermakna.

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan dasar, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), pendekatan pembelajaran yang konkret dan kontekstual menjadi hal yang sangat penting. Sering kali, konsep-konsep dalam IPA dianggap sulit dipahami oleh siswa karena bersifat abstrak, terutama jika hanya disampaikan melalui ceramah dan membaca buku saja. Salah satu konsep yang sering menjadi tantangan bagi siswa adalah perubahan wujud zat, karena konsep ini membutuhkan pengamatan langsung terhadap proses-proses fisika yang terjadi dalam bentuk wujud padat, cair, dan gas. Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan metode pembelajaran yang menyentuh pengalaman langsung siswa, dan salah satu strategi yang terbukti efektif adalah melalui kegiatan praktikum sederhana yang mudah dilakukan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Praktikum memungkinkan siswa melihat, menyentuh, dan mengalami sendiri fenomena yang dipelajari, sehingga pembelajaran tidak hanya menjadi teori belaka, tetapi juga menjadi pengalaman nyata yang membekas dalam ingatan.

Pendidikan sains tidak bisa dilepaskan dari aktivitas laboratorium atau eksperimen, karena di sanalah konsep-konsep ilmiah diuji secara langsung. Dalam hal ini, pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar dapat dirancang agar lebih menyenangkan dan bermakna melalui kegiatan praktikum yang sederhana namun bermuatan konsep ilmiah. Menurut Putri (2020), praktikum IPA merupakan media yang sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, karena memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengeksplorasi secara langsung, menyusun hipotesis, melakukan percobaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan sendiri. Dengan demikian, kegiatan praktikum tidak hanya melatih keterampilan ilmiah siswa, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar yang tinggi.

Kegiatan praktikum yang sederhana dapat disesuaikan dengan keterbatasan fasilitas di sekolah, namun tetap mampu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Misalnya, untuk memahami perubahan wujud zat, siswa tidak perlu menggunakan alat laboratorium yang mahal; cukup dengan es batu, air, lilin, kapur barus, dan wadah sederhana, mereka sudah bisa mengamati proses mencair, membeku, menyublim, menguap, mengembun, bahkan mengkristal. Hal ini sesuai dengan pendapat Anwar (2021), yang menyatakan bahwa pendekatan sains berbasis lingkungan sekitar dapat menjadi solusi kreatif untuk mengatasi keterbatasan alat praktikum di sekolah dasar. Dengan memanfaatkan benda-benda yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari, guru bisa menjadikan pembelajaran IPA lebih hidup dan tidak membosankan.

Kegiatan praktikum bukan hanya sarana belajar bagi siswa, tetapi juga menjadi wahana bagi guru untuk mengembangkan model pembelajaran aktif, kolaboratif, dan reflektif. Praktikum mengajarkan siswa untuk bekerja dalam kelompok, berdiskusi, mencatat hasil, dan membandingkan temuan mereka. Selain itu, mereka belajar bertanggung jawab terhadap alat dan bahan, serta mematuhi prosedur keselamatan. Menurut jurnal oleh Lestari & Ramadhan (2020), kegiatan praktikum yang dilakukan secara berkelompok dapat meningkatkan kemampuan kerja sama, komunikasi, dan pengambilan keputusan siswa. Artinya, selain aspek kognitif, aspek sosial dan emosional

siswa juga berkembang melalui kegiatan ini.

Salah satu keunggulan pembelajaran IPA melalui praktikum adalah kemampuannya menjembatani antara dunia teori dan dunia nyata. Banyak siswa mengalami kesulitan memahami materi karena merasa bahwa pelajaran di kelas tidak berkaitan langsung dengan kehidupan mereka. Ketika mereka melihat bahwa perubahan wujud zat seperti mencair dan menguap bisa diamati melalui aktivitas sehari-hari seperti memasak atau menaruh es batu di luar ruangan, maka mereka akan lebih mudah memahami dan mengingat konsep tersebut. Seperti yang dijelaskan oleh Widodo (2021), keterkaitan antara materi pelajaran dan konteks kehidupan siswa merupakan kunci penting dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna.

Selain menyenangkan, praktikum juga memperkuat daya ingat siswa terhadap materi yang diajarkan. Proses belajar yang melibatkan pengalaman langsung, seperti melihat es mencair atau kapur barus menyublim, akan membekas lebih lama dalam ingatan dibandingkan hanya membaca dari buku. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sari (2022), siswa yang belajar melalui kegiatan eksperimen menunjukkan retensi materi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang hanya belajar melalui ceramah. Artinya, melalui pengalaman praktis, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga secara aplikatif.

Lebih jauh lagi, praktikum sederhana dapat memfasilitasi pembelajaran berbasis inkuiri, di mana siswa dilatih untuk mengajukan pertanyaan, menyusun dugaan, melakukan observasi, dan menarik kesimpulan sendiri. Proses ini sesuai dengan pendekatan konstruktivistik yang mendorong siswa membangun sendiri pengetahuan mereka berdasarkan pengalaman belajar. Menurut Nurhayati (2019), pendekatan inkuiri dalam praktikum IPA dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah secara bertahap, dimulai dari hal-hal sederhana dan konkret. Hal ini menjadikan pembelajaran IPA lebih mendalam dan bermakna.

Dalam konteks pendidikan guru, khususnya pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), kemampuan mahasiswa dalam merancang dan melaksanakan praktikum sederhana menjadi keterampilan yang sangat penting. Guru SD diharapkan mampu mengajarkan sains dengan cara yang kreatif dan menyenangkan, serta mampu menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Hidayat (2023), guru yang memiliki keterampilan melakukan eksperimen sederhana akan lebih percaya diri dalam mengajarkan IPA dan lebih mampu menumbuhkan minat belajar siswanya.

Praktikum juga menjadi sarana yang baik untuk mengevaluasi pemahaman siswa secara otentik. Dengan mengamati bagaimana siswa menjalankan langkah-langkah eksperimen, mencatat data, dan menjelaskan hasilnya, guru bisa menilai sejauh mana mereka memahami konsep yang diajarkan. Menurut jurnal oleh Yuliana & Hapsari (2021), penilaian berbasis praktikum memberikan gambaran yang lebih utuh tentang kemampuan siswa dibandingkan dengan tes tertulis semata, karena mencakup aspek proses dan produk pembelajaran.

Lebih penting lagi, melalui praktikum sederhana, siswa belajar untuk menghargai

proses ilmiah, bahwa sains bukan sekadar kumpulan fakta, tetapi sebuah proses pencarian pengetahuan yang membutuhkan ketekunan, ketelitian, dan keingintahuan. Ketika mereka mengalami langsung bahwa benda bisa berubah wujud karena pengaruh suhu, maka mereka juga belajar tentang hubungan sebab-akibat dalam dunia fisik, serta berpikir logis berdasarkan bukti. Hal ini ditegaskan oleh Supriyadi (2020), bahwa pembelajaran IPA harus mampu melatih siswa berpikir ilmiah sejak dini, dan salah satu caranya adalah melalui kegiatan eksperimen sederhana yang menyenangkan.

Dalam pelaksanaannya, praktikum sederhana tidak hanya sekadar menunjukkan fenomena ilmiah, tetapi juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, sikap terbuka terhadap temuan baru, dan keterampilan menyampaikan pendapat. Mahasiswa sebagai calon guru SD harus dilatih sejak awal untuk tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menjelaskan dan memodelkan proses perubahan wujud zat dengan cara yang menyenangkan untuk anak-anak. Hal ini sejalan dengan pendapat Marbun & Wahyuni (2021) yang menyebutkan bahwa pembelajaran yang menyenangkan mampu membangun kelekatan emosional siswa terhadap materi, yang pada akhirnya meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka.

Kegiatan praktikum dalam konteks perubahan wujud zat juga mengajarkan nilai-nilai kesabaran dan ketelitian, karena perubahan tersebut tidak terjadi secara instan. Misalnya, proses membeku membutuhkan waktu yang cukup lama tergantung volume air dan suhu sekitar. Ketika siswa diajak mengamati secara langsung, mereka belajar bahwa sains juga merupakan proses yang memerlukan pengamatan jangka waktu tertentu. Dalam penelitian Rahmi & Munandar (2022), disebutkan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses observasi dan pencatatan mampu membangun kesadaran ilmiah mereka secara perlahan namun mendalam.

Lebih dari itu, pentingnya konteks kehidupan sehari-hari dalam pembelajaran IPA menegaskan bahwa siswa akan lebih mudah memahami ketika mereka melihat relevansi antara materi dengan pengalaman mereka sendiri. Perubahan wujud zat seperti es yang mencair, air yang menguap saat dimasak, atau kapur barus yang menyublim di lemari pakaian adalah hal yang mereka temui sehari-hari. Menurut jurnal oleh Dewi (2023), pembelajaran berbasis konteks rumah tangga sangat efektif untuk membumikan konsep IPA dalam kehidupan siswa, sehingga mereka merasa lebih dekat dan termotivasi untuk belajar.

Kehadiran praktikum sederhana juga menjadi penguat dalam membangun keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Dalam kegiatan eksperimen, siswa diajak bekerja sama dalam tim, saling mendengarkan pendapat, dan mencoba menemukan cara-cara baru untuk memahami fenomena. Mahasiswa PGSD yang terbiasa mengelola proses ini akan lebih siap saat terjun langsung ke sekolah dasar. Menurut Indrawati (2020), keterampilan sosial seperti kerja tim dan komunikasi merupakan bagian penting dari keberhasilan guru masa depan dalam mengelola kelas berbasis aktivitas.

Keterlibatan langsung siswa dalam praktikum juga membantu guru melakukan penyesuaian metode mengajar. Guru dapat mengevaluasi bagian mana yang masih sulit

dipahami dan memperbaikinya di pertemuan berikutnya. Praktikum memungkinkan guru menjadi fasilitator aktif yang peka terhadap proses belajar siswa. Dalam studi oleh Hasibuan (2019), dijelaskan bahwa guru yang terbiasa mengamati proses belajar secara langsung melalui kegiatan eksperimen, lebih cepat dalam merespons kebutuhan siswa secara individual dan kelompok.

Salah satu hambatan yang sering dihadapi dalam implementasi praktikum adalah keterbatasan sarana dan waktu. Namun, hal ini dapat diatasi dengan kreativitas guru dalam menyusun kegiatan yang tidak memerlukan alat mahal. Seperti yang disarankan oleh Kurniawan & Laila (2020), guru sebaiknya menggunakan pendekatan low-cost high-impact, yaitu memanfaatkan benda-benda di sekitar yang murah namun tetap berdampak besar bagi proses belajar. Dengan begitu, pembelajaran IPA tetap dapat dilaksanakan secara bermakna meskipun dengan keterbatasan.

Dalam konteks perubahan wujud zat, praktikum sederhana memiliki keunggulan karena sangat aplikatif. Siswa bisa diminta untuk mencairkan es, mengamati embun di luar gelas es, atau menyaksikan lilin yang mencair lalu membeku kembali. Pengalaman seperti ini menjadi media belajar yang sangat kuat karena tidak hanya menyentuh kognisi, tetapi juga afeksi dan psikomotorik siswa. Seperti dijelaskan oleh Fitriani (2021), pembelajaran yang melibatkan ketiga ranah tersebut akan menciptakan pembelajaran yang holistik dan bermakna dalam jangka panjang.

Ketika mahasiswa calon guru belajar melalui praktikum sederhana, mereka juga sedang dilatih untuk menjadi pendidik yang tidak bergantung pada buku teks saja. Mereka belajar bagaimana mengembangkan sumber belajar sendiri, menciptakan alat peraga sederhana, dan menjelaskan konsep-konsep sains dengan cara yang menyenangkan. Dalam hal ini, menurut Harahap (2022), guru SD dituntut untuk mampu merancang pembelajaran aktif yang mendorong eksplorasi dan interaksi, bukan sekadar penyampaian materi satu arah.

Penerapan praktikum dalam pembelajaran IPA juga mencerminkan semangat kurikulum merdeka, yang menekankan pentingnya pengalaman belajar yang fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Melalui kegiatan praktikum, siswa diberi ruang untuk bereksplorasi, bertanya, dan menemukan makna sendiri dari proses yang mereka alami. Hal ini mendukung temuan Sulastris (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman langsung mampu membentuk karakter siswa yang lebih aktif, percaya diri, dan siap menghadapi tantangan masa depan.

Oleh karena itu, kegiatan praktikum sederhana dalam pembelajaran perubahan wujud zat perlu didorong secara masif di sekolah dasar maupun dalam pendidikan calon guru. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya belajar sains, tetapi juga belajar tentang kehidupan belajar menjadi ilmuwan kecil yang berpikir kritis, bekerja sama, dan mampu memaknai kejadian di sekitar mereka secara ilmiah. Dengan pembelajaran yang menyenangkan dan aplikatif, sains tidak lagi menjadi pelajaran yang sulit dan menakutkan, melainkan menjadi petualangan intelektual yang mengasyikkan dan penuh makna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan praktikum sederhana yang dirancang untuk membantu mahasiswa memahami proses perubahan wujud zat dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami. Kegiatan ini dilaksanakan di kelas PGSD 6F Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Al Maksud Langkat pada hari Sabtu, 12 Juli 2025, pukul 09.50–12.00 WIB. Praktikum dilakukan oleh kelompok mahasiswa yang terdiri dari tiga orang, yaitu Icha Fadillah Putri, Ninda Audiska, dan Tria Desfika.

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif, karena fokus utamanya adalah menggambarkan proses dan hasil pengamatan perubahan wujud zat melalui eksperimen langsung. Praktikum dilaksanakan di dalam lingkungan kelas dengan memanfaatkan bahan dan alat sederhana yang mudah ditemukan, seperti es batu, air, lilin, kapur barus, sendok, wadah, gelas kaca, kardus, dan stopwatch. Praktikum dibagi menjadi enam bagian berdasarkan jenis perubahan wujud zat, yaitu mencair, membeku, menyublim, menguap, mengembun, dan mengkristal.

Setiap percobaan dilakukan berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dalam lembar kerja praktikum. Sebelum memulai, mahasiswa menyiapkan alat dan bahan sesuai jenis percobaan yang akan dilakukan. Setelah itu, mereka menjalankan eksperimen dengan hati-hati, sambil mencatat waktu terjadinya perubahan wujud zat. Misalnya, pada percobaan mencair, mahasiswa mengamati proses melelehnya es batu ketika terkena panas matahari. Sementara itu, pada percobaan menyublim, kapur barus dipanaskan di atas api lilin untuk melihat bagaimana zat padat tersebut berubah langsung menjadi gas tanpa melewati fase cair.

Seluruh kegiatan praktikum dilaksanakan dalam suasana kolaboratif. Mahasiswa saling berbagi tugas, mulai dari menyalakan alat, mengamati perubahan zat, mencatat waktu, hingga menyimpulkan hasil pengamatan. Hasil dari setiap percobaan dicatat dalam tabel yang telah disediakan di lembar kerja praktikum, dengan informasi berupa takaran bahan, waktu perubahan, dan keterangan yang diperoleh dari pengamatan langsung.

Setelah semua percobaan selesai, mahasiswa melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil yang mereka dapatkan. Mereka membandingkan hasil antar jenis percobaan dan mencoba menarik kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Kegiatan ini diakhiri dengan refleksi untuk mengevaluasi pemahaman mereka terhadap materi, sekaligus menumbuhkan minat untuk terus belajar IPA melalui cara-cara yang sederhana dan menyenangkan.

Melalui metode ini, diharapkan mahasiswa tidak hanya memahami konsep perubahan wujud zat secara teoritis, tetapi juga mampu merasakannya secara nyata melalui pengalaman langsung. Metode ini menekankan pada keaktifan peserta didik, keterlibatan dalam proses, dan keterhubungan antara ilmu pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan praktikum sederhana mengenai perubahan wujud zat, mahasiswa memperoleh berbagai data pengamatan dari enam jenis

perubahan wujud zat, yaitu mencair, membeku, menyublim, menguap, mengembun, dan mengkristal. Praktikum ini tidak hanya memberikan pengalaman langsung dalam mengamati fenomena ilmiah, tetapi juga membangun pemahaman mahasiswa terhadap proses fisik yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini adalah hasil pengamatan yang disusun dalam bentuk tabel dan pembahasannya secara rinci dan mendalam.

1. Membeku (Cair - Padat)

Mahasiswa mengamati proses air berubah menjadi es ketika didinginkan di dalam freezer. Berikut adalah hasil pengamatan:

No	Takaran Air	Waktu Membeku	Keterangan
1	5 ml	4 jam	Air lebih cepat membeku karena jumlahnya sedikit
2	10 ml	4 jam 35 menit	Waktu membeku lebih lama dari 5 ml
3	15 ml	4 jam 55 menit	Makin banyak volume air, makin lama waktu membeku

Semakin banyak volume air dalam wadah, semakin lama proses membeku terjadi. Ini menunjukkan bahwa waktu perubahan wujud sangat dipengaruhi oleh jumlah zat yang didinginkan dan suhu lingkungan tempat perubahan berlangsung. Dengan mengamati sendiri proses ini, mahasiswa dapat memahami bahwa membeku adalah proses pelepasan kalor dari zat cair hingga mencapai titik beku dan berubah menjadi padat.

2. Mencair (Padat - Cair)

Percobaan ini dilakukan dengan menempatkan es batu di bawah sinar matahari, lalu mencatat waktu mencairnya.

No	Takaran Air	Waktu Mencair	Keterangan
1	5 ml	45,07 detik	Lebih cepat mencair karena volumenya kecil
2	10 ml	57,02 detik	Sedikit lebih lama mencair
3	15 ml	1 jam 15 menit	Paling lama mencair karena massa es lebih besar

Mencair adalah proses perubahan dari padat menjadi cair dengan cara menyerap panas. Mahasiswa dapat menyimpulkan bahwa semakin besar es batu yang diamati, semakin banyak energi panas yang dibutuhkan untuk mencairkannya. Ini menunjukkan secara nyata prinsip dasar kalor dalam perubahan wujud zat. Pengalaman ini memperkuat pemahaman mahasiswa akan konsep energi dalam IPA.

3. Menyublim (Padat - Gas)

Dalam percobaan ini, kapur barus dipanaskan dengan lilin tanpa melewati fase cair.

No	Jumlah Kapur Barus	Waktu Menyublim	Keterangan
----	--------------------	-----------------	------------

1	1 buah	1 menit 48 detik	Cepat menyublim karena jumlahnya sedikit
2	2 buah	2 menit 34 detik	Lebih lama menyublim
3	3 buah	2 menit 20 detik	Waktu bervariasi tergantung distribusi panas

Menyublim merupakan perubahan wujud dari padat langsung menjadi gas tanpa menjadi cair terlebih dahulu. Kapur barus merupakan contoh yang mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Percobaan ini menunjukkan bahwa semakin banyak zat padat yang digunakan, maka waktu penyubliman cenderung bertambah. Ini memberi gambaran kepada mahasiswa bahwa perubahan wujud zat bisa terjadi tanpa fase cair dan tergantung intensitas pemanasan.

4. Menguap (Cair - Gas)

Proses ini dilakukan dengan memanaskan air di dalam kaleng menggunakan lilin.

No	Takaran Air	Waktu Menguap	Keterangan
1	5 ml	3 menit 40 detik	Cepat menguap karena jumlah air sedikit
2	10 ml	4 menit 50 detik	Menguap lebih lambat dibandingkan 5 ml
3	15 ml	8 menit 38 detik	Paling lama menguap karena jumlah air lebih banyak

Proses menguap memperlihatkan bahwa air berubah menjadi uap karena pemanasan. Semakin banyak air yang dipanaskan, maka semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk seluruh air menguap. Mahasiswa bisa memahami bahwa proses ini dipengaruhi oleh jumlah zat dan energi panas yang diterima. Selain itu, ini menunjukkan pentingnya proses penguapan dalam kehidupan sehari-hari seperti saat menjemur pakaian atau memasak.

5. Mengembun (Gas - Cair)

Percobaan dilakukan dengan memasukkan es batu ke dalam gelas dan mengamati terbentuknya embun di permukaan luar.

No	Jumlah Air	Jumlah Butiran Embun	Keterangan
1	5 ml	50 butir	Embun terbentuk sedikit karena suhu dingin tidak terlalu tinggi
2	10 ml	73 butir	Jumlah embun banyak karena suhu gelas lebih dingin
3	15 ml	98 butir	Terbanyak embun karena es lebih banyak sehingga permukaan gelas lebih dingin

Proses mengembun menunjukkan bahwa uap air di udara berubah menjadi titik-titik air ketika bersentuhan dengan permukaan yang dingin. Mahasiswa dapat melihat langsung fenomena ini pada gelas es. Semakin banyak es di dalam gelas, semakin dingin

permukaannya, sehingga uap air di udara lebih cepat dan lebih banyak mengembun. Hal ini menjadi bukti nyata bahwa suhu memengaruhi proses perubahan wujud zat.

6. Mengkristal (Gas - Padat)

Setelah kapur barus menyublim, dibiarkan beberapa saat hingga kembali menjadi kristal.

No	Jumlah Kapur Barus	Waktu Mengkristal	Keterangan
1	1 buah	1 menit 32 detik	Kristalisasi cepat karena jumlah sedikit
2	2 buah	2 menit 5 detik	Butuh waktu lebih lama
3	3 buah	2 menit 18 detik	Waktu bertambah seiring banyaknya partikel gas yang dikondensasi

Mengkristal adalah proses berubahnya gas menjadi padat langsung, kebalikan dari menyublim. Dalam percobaan ini, mahasiswa mengamati bagaimana kapur barus yang awalnya menyublim bisa kembali membentuk kristal jika dibiarkan dalam wadah terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan wujud zat bersifat reversibel dalam kondisi tertentu. Pengalaman ini menambah pemahaman mahasiswa tentang siklus zat dan keterkaitan antar proses perubahan wujud.

Keenam percobaan yang dilakukan dalam praktikum ini memperlihatkan bahwa perubahan wujud zat sangat bergantung pada suhu, jumlah zat, dan waktu. Dengan mengalami sendiri proses ini, mahasiswa lebih mudah memahami bahwa sains bukan hanya teori, tetapi juga sesuatu yang dekat dengan kehidupan mereka. Praktikum sederhana ini membuat materi yang awalnya terasa abstrak menjadi lebih nyata dan menyenangkan.

Selain itu, kegiatan ini juga melatih kerja sama tim, komunikasi, dan keterampilan mencatat serta menganalisis data. Mahasiswa dituntut untuk jeli dalam mengamati perubahan, mencatat waktu dengan teliti, dan menyimpulkan hubungan antara kondisi awal zat dengan waktu perubahan wujudnya. Hal ini menjadi bekal penting untuk menjadi guru IPA yang tidak hanya mengajar lewat papan tulis, tetapi juga melalui pengalaman langsung yang inspiratif.

Dengan menyentuh langsung proses ilmiah, mahasiswa tidak hanya menghafal definisi perubahan wujud zat, tetapi juga memahami makna di balik setiap fenomena yang mereka amati. Mereka belajar bahwa air tidak serta-merta menguap begitu saja, melainkan karena adanya energi panas yang memicu partikel air bergerak lebih cepat hingga menjadi uap. Begitu juga saat melihat kapur barus menghilang, mahasiswa menyadari bahwa perubahan bentuk tidak selalu melalui tahapan cair terlebih dahulu. Proses ini memberi pengalaman belajar yang sangat bermakna, karena dilakukan melalui cara yang konkret dan mudah dipahami.

Dalam proses praktikum, mahasiswa juga menghadapi tantangan yang harus diselesaikan bersama. Misalnya, bagaimana menyalakan lilin dengan aman, bagaimana mencatat waktu dengan teliti, atau bagaimana memastikan es batu mencair secara merata.

Tantangan-tantangan kecil ini ternyata sangat berharga, karena melatih tanggung jawab, ketelitian, dan sikap kerja sama dalam kelompok. Mereka tidak hanya belajar IPA, tetapi juga belajar bersikap sebagai calon guru yang siap menghadapi dinamika kelas di masa depan.

Selain itu, keberhasilan praktikum ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA tidak harus bergantung pada laboratorium canggih. Dengan alat dan bahan sederhana yang sering ditemukan di rumah atau sekolah, kegiatan eksperimen tetap bisa berjalan dengan baik dan bermakna. Hal ini memberi inspirasi bagi mahasiswa untuk berpikir kreatif dan tidak bergantung pada fasilitas mewah ketika kelak menjadi guru. Mereka bisa menyampaikan konsep sains secara menarik dan menyenangkan meskipun dalam keterbatasan sarana.

Praktikum ini juga mengajarkan bahwa proses belajar yang melibatkan pengalaman langsung lebih mampu membangun rasa percaya diri mahasiswa. Saat mereka berhasil menjalankan eksperimen, mencatat data, dan memahami hasilnya, mereka merasa bahwa ilmu pengetahuan bukanlah sesuatu yang sulit atau membingungkan. Sebaliknya, sains menjadi sesuatu yang hidup, nyata, dan penuh keajaiban yang bisa dijelaskan secara logis. Inilah semangat yang seharusnya ditanamkan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Secara keseluruhan, kegiatan praktikum perubahan wujud zat ini memberikan dampak yang positif bagi mahasiswa sebagai calon pendidik. Mereka tidak hanya memahami materi secara utuh, tetapi juga mendapat pengalaman belajar yang membentuk keterampilan ilmiah, sikap profesional, dan kepekaan terhadap proses belajar peserta didik. Melalui praktik langsung, mereka belajar bahwa mengajar sains bisa dimulai dari hal sederhana, tetapi tetap menyentuh hati dan logika anak-anak secara bersamaan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil praktikum, dapat disimpulkan bahwa perubahan wujud zat seperti mencair, membeku, menyublim, menguap, mengembun, dan mengkristal dapat diamati dengan mudah melalui kegiatan sederhana yang melibatkan alat dan bahan sehari-hari. Praktikum ini membantu mahasiswa memahami konsep-konsep IPA secara nyata, membangun keterampilan ilmiah, serta menumbuhkan sikap kerja sama dan rasa ingin tahu.

Sebagai saran, kegiatan praktikum seperti ini sebaiknya terus dilakukan secara rutin dalam pembelajaran IPA, baik di tingkat perguruan tinggi maupun di sekolah dasar. Praktikum tidak harus mahal atau rumit, yang terpenting adalah bagaimana peserta didik terlibat secara aktif, menikmati prosesnya, dan memperoleh pemahaman yang mendalam dari pengalaman tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, S. (2021). *Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan Sekitar untuk Sekolah Dasar*. Bandung: Alfabeta.

- Dewi, R. N. (2023). Kontekstualisasi Materi IPA dalam Kehidupan Rumah Tangga Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 45–54.
- Fitriani, L. (2021). Pembelajaran Holistik Berbasis Praktikum IPA Sederhana. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi Sains*, 5(2), 99–108.
- Harahap, D. (2022). Peran Guru dalam Membangun Pembelajaran Sains yang Kreatif di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Guru dan Pembelajaran*, 3(3), 77–84.
- Hasibuan, R. (2019). Strategi Guru dalam Mengamati Proses Belajar Melalui Praktikum IPA. *Jurnal Pendidikan Sains dan Humaniora*, 6(2), 60–68.
- Hidayat, F. (2023). Keterampilan Mahasiswa PGSD dalam Mendesain Praktikum IPA untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Dasar Nusantara*, 4(1), 33–42.
- Indrawati, D. (2020). Pengembangan Keterampilan Abad 21 melalui Praktikum IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan Dasar*, 7(3), 112–121.
- Kurniawan, B., & Laila, M. (2020). Pendekatan Low-Cost High-Impact dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 25–34.
- Lestari, A., & Ramadhan, Y. (2020). Kolaborasi Siswa dalam Kegiatan Praktikum IPA sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Sosial. *Jurnal Sains Terapan dan Edukasi IPA*, 3(2), 74–81.
- Marbun, H., & Wahyuni, S. (2021). Pembelajaran Menyenangkan Berbasis Praktikum pada Materi IPA Kelas Rendah. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 51–59.
- Nurhayati, N. (2019). Inkuiri dalam Pembelajaran IPA: Membangun Siswa Aktif dan Berpikir Kritis. *Jurnal Edukasi Sains Dasar*, 4(1), 13–20.
- Putri, A. Y. (2020). Efektivitas Praktikum IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 1–10.