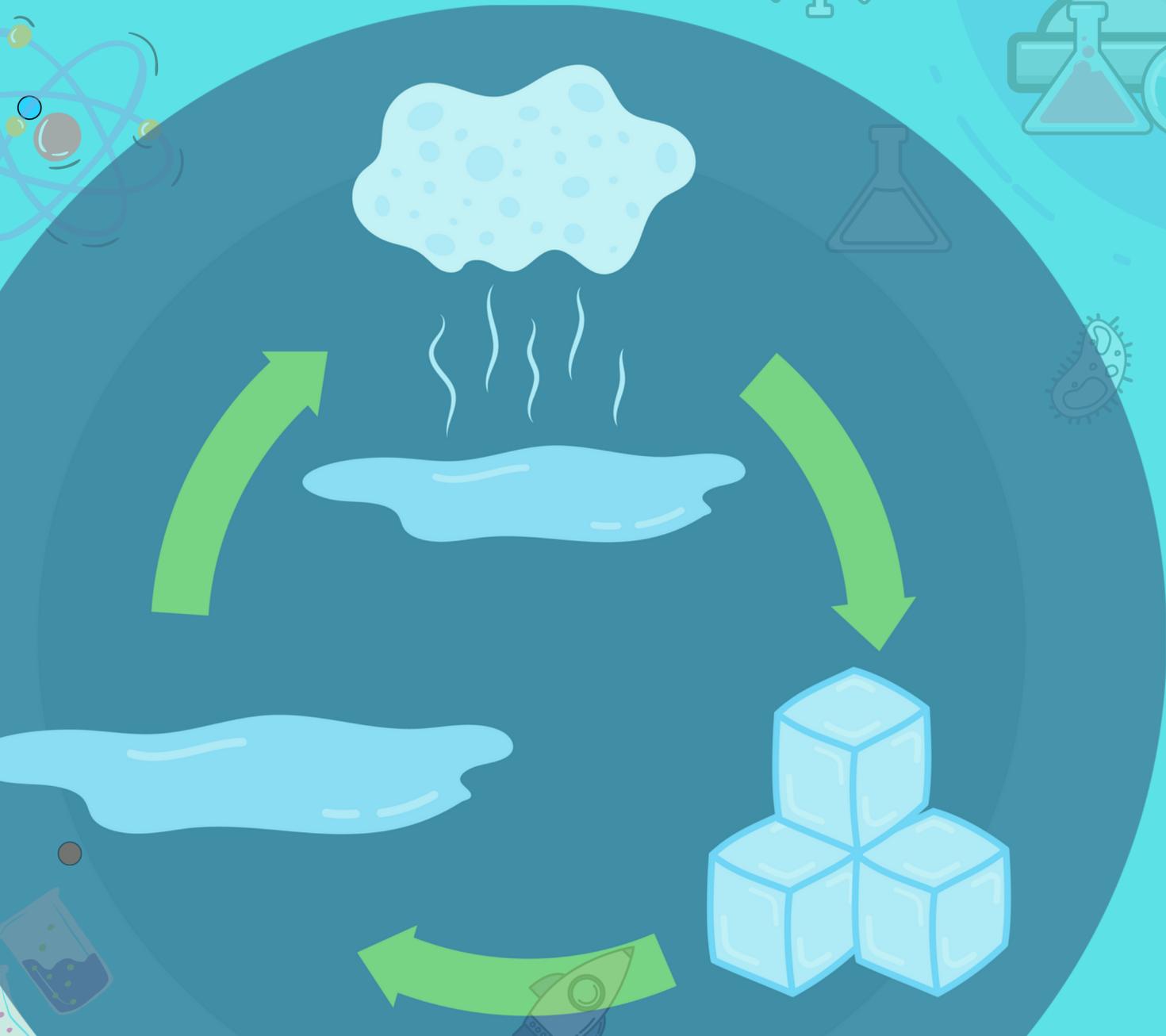


**MODUL AJAR**

# **IPAS**

## **Wujud Zat dan perubahannya**



**FASE B**  
**KELAS**

**4**



# MODUL AJAR IPAS KELAS IV

## INFORMASI UMUM

### A. Identitas Modul

|                  |   |
|------------------|---|
| Penyusun         | : Sulistyaningsih, S.Pd.Si.                                 |
| Instansi         | : SD Negeri 2 Kedalon                                       |
| Tahun Penyusunan | : 2023  |
| Jenjang Sekolah  | : Sekolah Dasar   |
| Mata Pelajaran   | : IPAS  |
| Fase / Kelas     | : B / IV  |
| BAB 2            |   |
| Topik            | : Wujud Zat Dan Perubahannya<br>Bagaimana Wujud Zat Berubah |
| Alokasi Waktu    | : 6 jam Pelajaran   |

### B. Kompetensi Awal

Mempelajari bagaimana perubahan wujud zat terjadi

### D. Sarana dan Prasarana

1. termometer;
2. korek api;
3. lilin;
4. pembakar spiritus;
5. air;
6. es batu;
7. panci dan tutupnya;
8. gelas kimia dan kaca arloji;
9. kapur barus;
10. kaki tiga dan kawat kasa.

### E. Target Peserta Didik

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

### F. Model Pembelajaran

Pembelajaran Tatap Muka

### C. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2. Berkebinekaan global,
3. Bergotong-royong,
4. Mandiri,
5. Bernalar kritis, dan
6. Kreatif.

## KOMPETENSI INTI

### A. Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan Pengamatan Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan wujud benda yang terjadi dengan tepat
- Melalui Percobaan Peserta didik dapat menjelaskan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi dengan benar .

### B. Pemahaman Bermakna

Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi perubahan wujud benda yang terjadi dan menjelaskan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi

### C. Pertanyaan Pemantik

1. Apa itu mencair dan membeku?
2. Apa itu menguap dan mengembun?
3. Apa itu menyublim?

### E. Refleksi

#### Apa Itu Mencair dan Membeku?

- Apa yang terjadi ketika lilin dipanaskan menggunakan api?
- Mengapa lilin dan margarin dapat kembali menjadi padat setelah didiamkan?
- Lalu apa yang terjadi ketika margarin yang padat dipanaskan lagi?
- Menurutmu apa faktor kunci yang menyebabkan suatu benda bisa berubah menjadi cair atau pun berubah menjadi padat?

#### Apa itu Menguap dan Mengembun?

- Apa yang terjadi ketika air terus menerus dipanaskan?
- Apa yang menyebabkan air dapat berubah wujud menjadi gas?
- Mengapa es bisa membuat uap air berubah wujud menjadi cair?

#### Apa Itu Menyublim?

- Perhatikan kapur barus yang tadi dipanaskan, apakah ukurannya berubah?
- Adakah zat yang menempel di permukaan tutup panci/kaca arloji? Menurutmu zat apakah itu?
- apa fungsi a diletakkan es di atas tutup kaca ?

### D. Kegiatan Pembelajaran

#### Pendahuluan

##### Kegiatan Orientasi

- Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
- Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru

##### Kegiatan Apersepsi

- Guru memperlihatkan contoh benda padat yaitu es
- guru menanyakan wujud es sebelum dibuat, kemudian beberapa saat setelah es didiamkan dan dipanaskan

##### Kegiatan Motivasi

1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

#### Inti

##### 1. Apa Itu Mencair dan Membeku?

- melakukan kegiatan literasi tentang perubahan wujud pada zat.
- guru mendemonstrasikan cara melakukan percobaan
- peserta didik melakukan kegiatan percobaan mencair dan membeku di dalam kelompok dengan dibimbing oleh guru
- peserta didik melakukan kegiatan diskusi kelompok
- masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi

##### 2. Apa itu Menguap dan Mengembun?

- melakukan kegiatan literasi tentang perubahan wujud pada zat.
- guru mendemonstrasikan cara melakukan percobaan
- peserta didik melakukan kegiatan percobaan menguap dan mengembun di dalam kelompok dengan dibimbing oleh guru
- peserta didik melakukan kegiatan diskusi kelompok
- masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi

##### 3. Apa Itu Menyublim?

- melakukan kegiatan literasi tentang perubahan wujud pada zat.
- guru mendemonstrasikan cara melakukan percobaan
- peserta didik melakukan kegiatan percobaan menyublim di dalam kelompok dengan dibimbing oleh guru
- peserta didik melakukan kegiatan diskusi kelompok
- masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi

#### Penutup

- Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran tentang perubahan wujud zat
- peserta didik memberikan refleksi
- menyampaikan tugas yang harus dikerjakan
- menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya
- salam dan doa penutup

## F. Asesmen / Penilaian

### Penilaian Produk

| Kriteria Penilaian  | Sangat Baik   | Baik  | Cukup   | Perlu Perbaikan   |
|---|---|---|---|---|
| <b>Isi laporan memuat:</b><br>1. Judul<br>2. Tujuan<br>3. Alat dan Bahan<br>4. Langkah percobaan<br>5. Hasil Pengamatan<br>6. Kesimpulan  | Memenuhi semua kriteria yang diharapkan                               | Memenuhi 5 kriteria yang diharapkan.  | Memenuhi 3-4 kriteria yang diharapkan.                                      | Memenuhi 1-2 kriteria yang diharapkan.                      |
| Pemahaman konsep  | Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan benar disertai bagan. | Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan benar namun tidak disertai bagan. | Dapat menjelaskan konsep perubahan wujud dengan 1-2 kesalahan               | Tidak dapat menjelaskan konsep perubahan wujud yang terjadi |
| <b>Kreativitas dan estika:</b><br>1. Memanfaatkan penggunaan bahan yang ada.<br>2. Siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan.<br>3. Tampilan laporan menarik, rapi, dan tersusun dengan baik. | Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.                              | Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.  | Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.  | Seluruh kriteria tidak terpenuhi                            |
| Penyelesaian Masalah dan Kemandirian.   | Aktif mencari ide atau mencari solusi jika ada hambatan.              | Bisa mencari solusi namun dengan arahan sesekali.                                 | Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan namun ada inisiatif bertanya. |   |

## G. Remedial dan Pengayaan

**Pengayaan**  
 Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai di atas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

**Remedial**  
 Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

## H. Uji Pemahaman

**Kalian dan Shinta ingin membuat es dari jus mangga yang baru saja ia buat. Tetapi sayangnya Shinta kebingungan bagaimana caranya. Berdasarkan ilmu yang sudah kalian dapatkan setelah mempelajari bab ini, berikan saran pada Shinta, apa yang harus ia lakukan!**

**Kalian dan Shinta berhasil membuat es mangga!**

**Kalian mengambil sepotong es mangga dan mulai menikmatinya.**

**Tidak lama kemudian ibu Shinta memanggil dan meminta tolong Shinta untuk mengambil pakaian yang sedang dijemur. Shinta meletakkan es di dalam gelas yang ada di hadapan kalian**



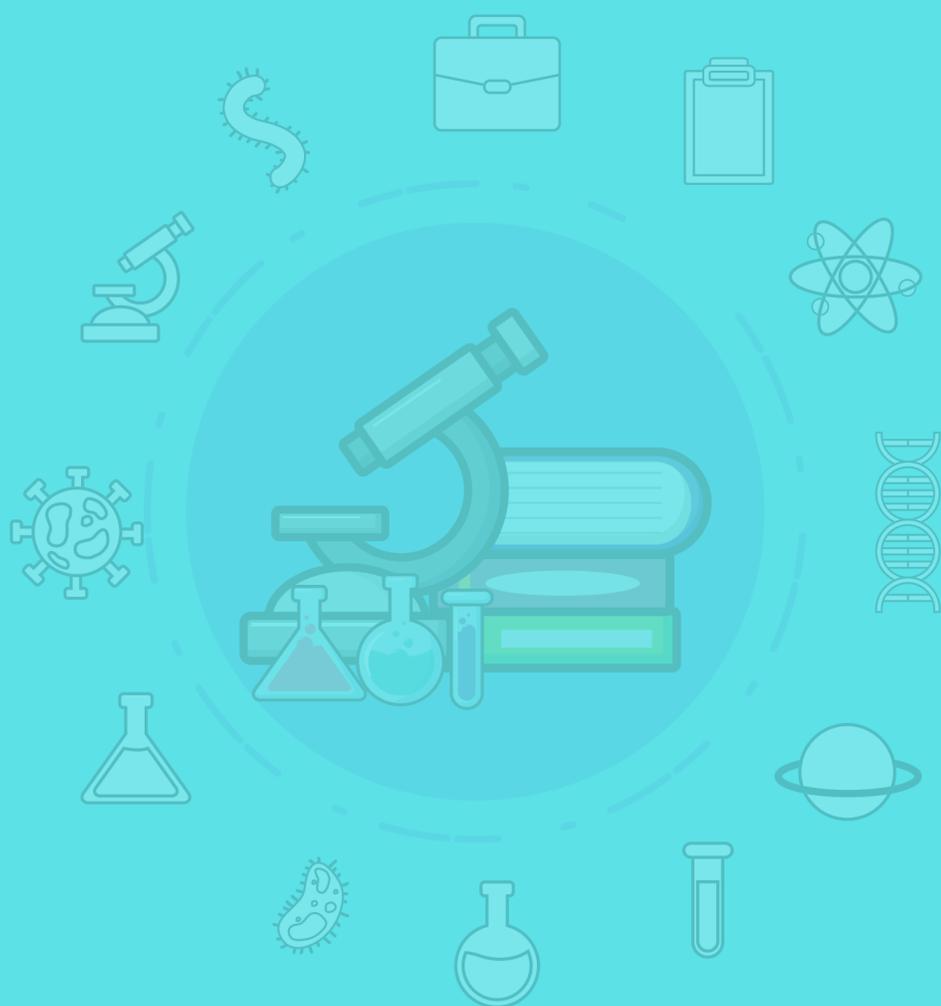
Beberapa menit kemudian kalian melihat es mangga yang ada di gelas Shinta berubah menjadi cair. Shinta datang dan menangis karena esnya tidak padat lagi. Menurut kalian mengapa hal itu bisa terjadi? Coba jelaskan kepada Shinta mengapa bisa terjadi hal itu.

**Ah, tidak! Kapur barus yang baru saja kalian beli terinjak dan hancur menjadi berbentuk serpihan dan serbuk.**



**Padahal kalian baru saja berjanji pada ibu kalian untuk membawakan kapur barus yang utuh. Sekarang serbuk kapur barus itu bercampur dengan pasir yang ada di tanah.**

**Menurut kalian, apa yang harus dilakukan agar bisa memisahkan campuran kapur barus dari campuran pasir?**



# I. Lampiran

## a. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Apa itu Mencair dan Membeku?

#### Alat dan Bahan:

- Termometer
- korek api
- lilin
- sendok
- margarin

#### Cara Kerja:

- Ukur suhu ruangan di sekitar kalian!
- Nyalakan lilin, kemudian dekatkan termometer ke nyala api dan ukur suhunya (termometer tidak menyentuh api, hanya di dekatnya saja).
- Perhatikan wujud lilin yang ada di sekitar api dan yang berada jauh dari api. Apakah ada perbedaan yang bisa kalian amati?
- Tuangkan margarin ke dalam sendok, kemudian letakkan sendok diatas nyala lilin, amati perubahan yang terjadi pada margarin!
- Matikan lilin lalu perhatikan apakah ada perubahan wujud lilin di sekitar api pada saat api menyala dengan wujud lilin pada saat api padam?

#### Diskusi:

- Berapakah suhu ruangan yang terbaca pada termometer?
- Berapakah suhu di sekitar api?
- Apakah wujud lilin yang ada di sekitar api dan yang berada jauh dari api berbeda? jelaskan!
- Apakah ada perbedaan wujud zat dari margarin sebelum dan setelah dipanaskan? jelaskan!
- Setelah lilin dimatikan dan dibiarkan sebentar apakah lilin tersebut mengalami perubahan?
- Setelah margarin tidak dipanaskan lagi dan dibiarkan apakah margarin kembali seperti semula?
- Kesimpulan:

## lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Apa Itu Menguap dan Mengembun?

### Alat dan Bahan:

- Termometer
- korek api
- Pembakar spirtus dan kaki tiga
- gelas ukur
- air
- penutup kaca

### Cara Kerja:

- Siapkan alat dan bahan!
- Nyalakan pemanas spirtus,
- masukkan air ke dalam gelas ukur, kemudian ukurlah suhu air menggunakan termometer !
- Panaskan air diatas pembakar spirtus. amati dan catat perubahan yang terjadi!
- Ukur kembali suhu saat air mendidih ( timbul gelembung-gelembung air), kemudian catat perubahannya!
- utup gelas ukur menggunakan penutup kaca, biarkan beberapa saat!
- matikan pembakar spirtus!

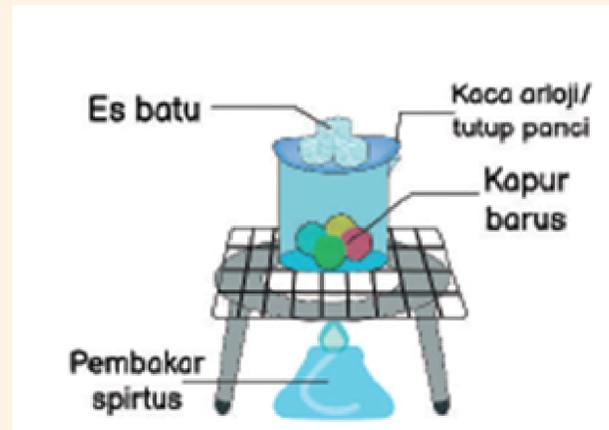
### Diskusi:

- Berapakah suhu air sebelum dipanaskan?
- Berapakah suhu saat mendidih?
- Apakah terjadi perubahan wujud pada air ketika dipanaskan?
- apa yang terjadi pada air setelah mendidih?
- ketika gelas ditutup dengan penutup kaca apakah yang terjadi?
- Kesimpulan:

## lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Apa itu Menyublim?

### Alat dan Bahan:

- kapur barus
- korek api
- pembakar spirtus
- penutup kaca
- es batu



### Cara Kerja:

- Siapkan alat dan bahan seperti gambar!
- Nyalakan pembakar spirtus, kemudian amati perubahan yang terjadi!

### Diskusi:

- Apakah wujud dari kapur barus sebelum dipanaskan?
- Apakah terjadi perubahan wujud zat dari kapur barus setelah dipanaskan? jelaskan!
- Apa fungsi es batu yang diletakkan di atas gelas kaca?
- Kesimpulan:



### Bagaimana Wujud Benda Berubah?

#### Bahan Bacaan Guru

Dalam keseharian kita, wujud beberapa benda berubah dari waktu ke waktu. Seperti contohnya air yang kita didihkan, semula berwujud cair lalu berubah menjadi uap. Atau es yang kita gunakan untuk mendinginkan minuman kita, semula berwujud padat kemudian berubah menjadi cair. Begitu halnya kapur barus yang kita gunakan untuk menghilangkan bau di lemari atau kamar mandi. Semula berwujud padat kemudian berubah menjadi gas.

Perubahan wujud zat ini dipengaruhi oleh adanya kalor atau panas. Ketika zat padat dipanaskan maka ia akan berubah menjadi cair. Ketika zat cair dipanaskan terus menerus maka ia akan berubah wujud dari cair menjadi gas. Untuk beberapa benda padat yang mudah menguap, ketika dipanaskan wujudnya bisa berubah dari padat menjadi gas. Sebaliknya, ketika gas didinginkan maka akan berubah dari gas menjadi padat, atau menjadi cair dan dari cair menjadi padat.

Pada topik C, guru akan mengarahkan peserta didik melakukan beberapa kegiatan yang membantu peserta didik mengetahui proses perubahan wujud zat dengan melibatkan kalor. Melalui aktivitas-aktivitas ini diharapkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi data dan mengambil kesimpulan tentang peran kalor dalam perubahan wujud zat. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan pemantik rasa ingin tahu peserta didik. Peran guru adalah memenuhi rasa keingintahuan peserta didik dengan cara memandu proses refleksi dan memberikan informasi yang relevan kepada peserta didik.

#### Bahan Bacaan Peserta Didik



Wujud zat bisa berubah-ubah, seperti es krim yang dimakan oleh Banu, dari wujud padat berubah menjadi wujud cair. Seperti uap air yang muncul dari gerobak penjual jagung rebus, awalnya berwujud cair kemudian berubah menjadi wujud gas.

## J. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar tentang perubahan wujud benda dan energi yang terlibat dalam proses perubahan itu. Peserta didik akan mengidentifikasi melalui pengamatan sederhana sehingga mereka bisa menentukan apakah hal itu merupakan materi atau nonmateri.

Peserta didik juga akan mempelajari bagaimana wujud dasar materi yakni padat, cair dan gas. Mempelajari karakteristiknya dan menyelidiki bagaimana energi berperan dalam perubahan wujud materi. Peserta didik diajak untuk mengetahui bagaimana penyerapan dan pelepasan kalor akan membuat suatu materi berubah wujud dari padat ke cair, cair ke padat, cair ke gas, gas ke cair, padat ke gas serta dari gas ke padat.

Jika memang dimungkinkan, guru diperkenankan menjelaskan lebih jauh bagaimana susunan partikel-partikel zat padat, zat cair dan gas yang pada akhirnya membuat zat tersebut memiliki karakteristik yang unik.

# K. DAFTAR PUSTAKA

Ash, Doris. 1999. *The Process Skills of Inquiry*. National Science Foundation, USA.  
Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited.  
Tjitrosoepomo, Gembong. 2016. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

**Mengetahui,  
Kepala Sekolah,**

**Sumitri, S.Pd.SD., MM.Pd.  
NIP.196507081991032014**

**kedalon, Juli 2023**

**Guru Kelas**

**Sulistyaningsih, S.Pd.Si.  
NIP.198510172022212036**

