**MODUL AJAR**

**IPAS Volume 1**

**FASE B** **– KELAS IV – SEMESTER I**

****

**WUJUD ZAT (MATERI) DAN PERUBAHANNYA**

**Tahun 2022**

**MODUL AJAR 2**

**IPAS Volume 1**

**WUJUD ZAT (MATERI) DAN PERUBAHANNYA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase / Semester : B / I (Satu)** | **Kelas : IV (Empat)** |
| **Elemen :**   * Pemahaman Sains. * Keterampilan Proses (Mengamati, memprediksi, merencanakan, memproses, mengevaluasi, dan mengomunikasikan). | **Alokasi Waktu : 27 JP atau sesuai kebutuhan (1 JP = 35 menit).** |
| **Tujuan Pembelajaran:**  Peserta didik mampu:  2.1 Menjelaskan zat (materi) beserta karakteristiknya;  2.2 Melakukan percobaan tentang pengertian zat (materi) beserta karakteristiknya;  2.3 Menjelaskan karakteristik wujud zat;  2.4 Membandingkan karakteristik wujud zat;  2.5 Menjelaskan perubahan wujud zat;  2.6 Melakukan percobaan terkait peristiwa perubahan wujud zat. | |
| **Profil Pelajar Pancasila:**   * Berpikir kritis * Gotong royong * Mandiri * Kreatif | |

**Langkah-Langkah Pembelajaran**:

* Menanyakan ke peserta didik wujud-wujud zat yang mudah ditemui di rumah.
* Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
* Memberikan stimulus kepada peserta didik untuk mengamati embun di pagi hari, uap air yang mendidih, air yang membeku, es yang mencair, dan perubahan wujud lainnya dalam kehidupan sehari-hari.
* Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misalnya: Apakah kalian pernah membuat kue? Saat membuat kue, peserta didik diminta mengamati bahan-bahan yang diperlukan dan perubahan wujud bahan-bahan yang digunakan saat membuat kue).

**Pembelajaran 1. Topik A: Zat (Materi) di Sekitar Kita (2 JP).**

Peserta didik mampu:

2.1 Menjelaskan zat (materi) beserta karakteristiknya.

2.2 Melakukan percobaan tentang pengertian zat (materi) beserta karakteristiknya.

* Peserta didik diminta membaca Buku ESPS IPAS Bab 2 halaman 35, kemudian mereka diminta menyebutkan benda-benda yang diperlukan untuk membuat selembar kain batik (kain, canting, malam, wajan, api, dan kayu).
* Guru mengajak peserta didik untuk berdiskusi. Pertanyaan diskusi:
  + Apa wujud malam sebelum dipanaskan?
  + Apakah terjadi perubahan wujud saat malam dipanaskan?
  + Apakah terjadi perubahan wujud saat malam digunakan untuk membuat motif batik?
  + Apa peristiwa lain yang mengalami perubahan wujud yang sama dengan proses membatik?
* Dalam kegiatan berdiskusi ini, kemampuan berpikir kritis peserta didik dilatih dalam mengamati zat di lingkungan sekitar.
* Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang wujud zat dan perubahannya.
* Guru menjelaskan materi di ESPS IPAS Bab 2 halaman 36—37 tentang pengertian zat (materi).
* Guru meminta peserta didik untuk melakukan kegiatan tentang pemahaman konsep zat dengan menggunakan balon tiup.
* Guru menjelaskan hasil kegiatan bahwa zat (materi) memiliki ciri yaitu memiliki massa dan volume.

**Pembelajaran 2. Ciri Materi dan Kegiatan (4 JP).**

Peserta didik mampu:

2.1 Menjelaskan zat (materi) beserta karakteristiknya.

2.2 Melakukan percobaan tentang pengertian zat (materi) beserta karakteristiknya.

**A. Ciri zat memiliki massa dan volume (2 JP).**

* Guru menjelaskan tentang ciri zat memiliki massa dan volume.
* Lakukan diskusi mengenai pengamatan percobaan menimbang gula yang ada di Buku ESPS IPAS halaman 38.
* Massa adalah ukuran tentang jumlah atau banyaknya zat (materi). Guru dapat memberikan pertanyaan diskusi lainnya seperti si A membawa tas yang berisi 10 buku, sedangkan B membawa tas yang berisi 5 buku. Jika setiap anak membawa buku dengan ketebalan yang sama, siapa yang membawa tas dengan massa paling banyak?
* Guru meluruskan pemahaman massa dan berat merupakan istilah yang berbeda. Namun, dalam kehidupan sehari-hari dianggap sama. Berat benda ditentukan oleh letak benda tersebut berada (dipengaruhi gaya gravitasi, misalnya gravitasi Bumi dan gravitasi Bulan). Jika sebuah bola kaki ditimbang di kedua tempat yang berbeda, yaitu di Bumi dan Bulan maka hasilnya berbeda. Berat bola kaki di Bumi lebih berat dibandingkan berat bola kaki di Bulan karena gaya gravitasi di Bumi lebih besar dibandingkan gaya gravitasi di Bulan.
* Guru menjelaskan ciri benda lainnya, yaitu memiliki volume. Volume merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa banyak zat (materi) mengisi wadah atau ruangan.
* Guru dapat memberikan contoh dengan menggunakan benda-benda di sekitar, misalnya stoples, botol minum, ruangan di sekolah, dan lain sebagainya.

**B. Hubungan massa dan volume (2 JP).**

* + - * Guru menugaskan kepada siswa untuk menyiapkan alat dan bahan pada kegiatan di halaman 41.
      * Guru menjelaskan tahapan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.
      * Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan.
      * Guru mendampingi dan mengawasi peserta didik selama melakukan kegiatan.
      * Setelah melakukan kegiatan, peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan diskusi.
      * Guru meluruskan kesalahan pemahaman selama diskusi berlangsung.
      * Guru menjelaskan hubungan massa dan volume. Semakin besar volume maka semakin besar massa yang dimiliki. Demikian juga sebaliknya, semakin kecil volume maka semakin kecil juga massa yang dimiliki.
      * Peserta didik diminta mengerjakan soal Ayo Berlatih di halaman 43.
      * Guru membahas jawaban Ayo Berlatih di halaman 43 dan meluruskan pemahaman peserta didik.

**Pembelajaran 3. Topik B: Wujud Zat (Materi) (9 JP).**

Peserta didik mampu:

2.3 Menjelaskan karakteristik wujud zat.

2.4 Membandingkan karakteristik wujud zat.

**A. Karakteristik wujud benda padat (3 JP).**

* + - * Guru menjelaskan ada tiga jenis wujud benda, yaitu benda padat, benda cair, dan benda gas.
      * Guru memancing pertanyaan diskusi tentang contoh wujud benda padat yang ada di lingkungan sekitar.
      * Peserta didik diminta mengumpulkan benda padat yang ada di sekitar mereka.
      * Peserta didik diminta membandingkan ciri benda padat yang mereka punya dengan teman dan menyimpulkan ciri benda padat berdasarkan pengamatan mereka.
      * Guru menjelaskan materi wujud benda padat yang ada di halaman 44.
      * Guru meluruskan pemahaman peserta didik tentang ciri benda padat.

**B. Karakteristik wujud benda cair (3 JP).**

* + - * Guru memancing pertanyaan diskusi tentang contoh wujud benda cair yang ada di lingkungan sekitar.
      * Peserta didik diminta membandingkan ciri benda cair yang memiliki kekentalan berbeda-beda, seperti oli, minyak goreng, detergen cair, dan sebagainya.
      * Guru mengajak peserta didik berdiskusi tentang slime, apakah benda tersebut termasuk benda padat atau benda cair.
      * Guru menjelaskan materi wujud benda cair yang ada di halaman 44.
      * Guru meluruskan pemahaman peserta didik tentang ciri benda padat.

**C. Karakteristik wujud benda gas (3 JP).**

* + - * Guru memancing pertanyaan diskusi tentang contoh wujud benda gas yang ada di lingkungan sekitar.
      * Peserta didik diminta membandingkan ciri benda gas dengan benda padat dan benda cair.
      * Guru menjelaskan materi wujud benda gas yang ada di halaman 44.
      * Guru meluruskan pemahaman peserta didik tentang ciri benda gas.
      * Guru menyebutkan kembali ciri-ciri dari masing-masing wujud benda.
      * Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan di halaman 49 yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.

**Pembelajaran 4. Topik C: Perubahan Wujud Zat (Materi) (12 JP).**

Peserta didik mampu:

2.5 Menjelaskan perubahan wujud zat;

2.6 Melakukan percobaan terkait peristiwa perubahan wujud zat.

**A. Perubahan wujud mencair dan membeku (3 JP).**

* + - * Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, apakah wujud setiap zat selalu tetap atau dapat berubah? Guru memberi contoh peristiwa membuat es batu. Dalam peristiwa tersebut, air yang dimasukkan ke dalam freezer akan berubah wujud menjadi es. Peristiwa ini menunjukkan adanya perubahan wujud zat cair menjadi benda padat.
      * Peserta didik diminta memberi contoh lain, misalnya saat mereka makan es krim lama-kelamaan es krim akan mencair. Berdasarkan penjelasan tersebut, wujud zat (materi) dapat berubah oleh pengaruh kalor (panas).
      * Guru menjelaskan materi perubahan wujud zat di halaman 45--46. Guru dapat menanyakan hal-hal berikut:
        + Apa yang dimaksud dengan perubahan wujud benda?
  + Apa saja yang termasuk perubahan wujud benda?
* Guru menjelaskan bagan perubahan wujud di halaman 47.
* Guru menjelaskan mengenai perubahan wujud mencair dan membeku di halaman 47--48.
* Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai contoh-contoh dari perubahan wujud benda mencair dan membeku.
* Peserta didik kemudian bersama-sama melakukan kegiatan di halaman 49.
* Peserta didik diminta menuliskan laporan hasil pengamatan dan menjawab pertanyaan diskusi.
* Guru membahas jawaban pertanyaan diskusi dan meluruskan pemahaman siswa tentang kegiatan yang dilakukan.

**B. Perubahan wujud menguap dan mengembun (3 JP).**

* + - * Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, mengapa saat merebus air lama-kelamaan air dalam panci dapat habis? Apa perubahan wujud yang terjadi dalam peristiwa tersebut? Pada peristiwa tersebut, air yang direbus lama-kelamaan dapat habis karena menguap. Peristiwa ini menunjukkan adanya perubahan wujud zat cair menjadi zat gas.
      * Guru menjelaskan materi perubahan wujud menguap dan mengembun di halaman 50--51.
      * Guru meminta peserta didik menjawab pertanyaan kuis di halaman 51. Guru kemudian membahas jawaban kuis, yaitu peristiwa yang menunjukkan menerima kalor adalah jemuran yang kering. Dalam peristiwa tersebut, air dalam pakaian yang dijemur akan menguap karena terkena sinar matahari.
      * Guru membahas perubahan wujud dalam peristiwa siklus air. Guru meluruskan pemahaman siswa mengenai perubahan wujud menguap dan mengembun.

**C. Perubahan wujud menyublim dan mengkristal (3 JP).**

* + - * Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, apakah mereka pernah meletakkan kapur barus di dalam lemari dan mendapati kapur baru menghilang setelah beberapa minggu?
      * Guru menjelaskan peristiwa mengkristal pada pembuatan es kering. Es kering biasa digunakan oleh untuk mendinginkan produk atau zat-zat yang perlu disimpan dalam suhu dingin supaya tidak mudah rusak. Produk yang biasanya didinginkan menggunakan es kering adalah daging, buah-buahan, dan es krim. Meskipun disebut es kering tetapi es ini berbeda dengan es batu karena es kering dibuat dari karbon dioksida. Sehingga es kering tidak aman untuk dikonsumsi karena dapat mengganggu kesehatan.
      * Guru menjelaskan materi perubahan wujud menyublim dan mengkristal di halaman 52--53.
      * Guru menyebutkan kembali contoh-contoh dari masing-masing perubahan wujud benda.
      * Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dan meluruskan pemahaman mengenai materi perubahan wujud.
      * Peserta didik mengerjakan Ayo Berlatih di halaman 54.
      * Peserta didik mengerjakan Latihan Ulangan Bab 2 Paket 1 dan 2 di halaman 55—60.

**D.** **Latihan soal dan praproyek (3 JP).**

* Peserta didik bersama teman dipandu guru membahas jawaban dari latihan soal.
* Peserta didik diberi penugasan proyek contoh: Praproyek halaman 65--66.
* Dalam melakukan kegiatan Praproyek, peserta didik ditanamkan sifat gotong royong, mandiri, dan kreatif.
* Guru bersama peserta didik bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan tentang materi perkembangbiakan tumbuhan.

**Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan soal pilihan ganda dan isian, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami pelajaran tersebut. Peserta didik dapat mengerjakan dalam Latihan Ulangan Bab 2 Paket 1 dan 2 di halaman 55—60.
2. Peserta didik dapat mengerjakan soal HOTS di halaman 61--62.
3. Peserta didik dapat mengerjakan AKM (Asesmen Kompentensi Minimum) halaman 63--64.
4. Peserta didik dapat Praproyek tentang menjaga wujud benda dari pengaruh suhu yang disajikan di halaman 65--66.
5. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
6. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
7. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik. Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO.** | **PERNYATAAN** | **YA** | **TIDAK** |
| 1 | Saya mengerti pembelajaran hari ini. |  |  |
| 2 | Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini. |  |  |
| 3 | Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini. |  |  |
| 4 | Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya. |  |  |
| 5 | Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini. |  |  |

1. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.
2. Jika peserta didik tidak dapat membaca dan menulis, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.