MODUL AJAR IPA KELAS VII

Bab 2: Zat dan Perubahannya

Pertemuan 1: Wujud Zat dan Sifat-Sifatnya

Satuan Pendidikan: SMPN 8 Cidaun
Mata Pelajaran: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Fase: VII / D
Semester: Ganjil
Bab: 2 – Zat dan Perubahannya
Alokasi Waktu: 2 JP (2 × 40 menit)
Pendekatan: Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*)
Model Pembelajaran: Inkuiri Terbimbing
Metode: Observasi, eksperimen sederhana, diskusi, tanya jawab, presentasi, refleksi

---

A. IDENTITAS DAN KOMPETENSI AWAL

1. Kompetensi Awal

Peserta didik telah mengenal berbagai benda yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti air, batu, udara, minyak, dan es. Peserta didik juga telah memiliki pengalaman mengamati bahwa beberapa benda dapat berubah bentuk atau wujud.

2. Karakteristik Peserta Didik

Peserta didik kelas VII berada pada tahap perkembangan yang mulai mampu berpikir abstrak, tetapi masih membutuhkan pengalaman konkret untuk memahami konsep IPA. Oleh karena itu, pembelajaran menggunakan benda-benda yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep-konsep IPA serta menerapkan keterampilan proses untuk mengamati, mempertanyakan, memprediksi, melakukan penyelidikan, mengolah dan menganalisis informasi, serta mengomunikasikan hasil penyelidikan.

Dalam pembelajaran ini, peserta didik diarahkan untuk memahami bahwa **zat tersusun atas partikel-partikel yang memiliki karakteristik tertentu sehingga menghasilkan perbedaan sifat antara zat padat, cair, dan gas.**

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi tiga wujud zat, yaitu **padat, cair, dan gas**.
2. Mendeskripsikan sifat-sifat zat padat, cair, dan gas berdasarkan hasil pengamatan.
3. Membandingkan bentuk dan volume zat padat, cair, dan gas.
4. Menjelaskan hubungan antara sifat zat dengan susunan dan gerak partikelnya secara sederhana.
5. Melakukan pengamatan/percobaan sederhana mengenai sifat zat secara sistematis.
6. Menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel dan mengomunikasikannya secara lisan.
7. Menunjukkan sikap teliti, bekerja sama, bertanggung jawab, dan berani mengemukakan pendapat.

D. PEMAHAMAN BERMAKNA

Peserta didik memahami bahwa:

Benda-benda di sekitar kita merupakan materi/zat yang memiliki sifat berbeda. Perbedaan sifat tersebut berkaitan dengan susunan dan gerak partikel penyusunnya.

Pemahaman ini dapat digunakan peserta didik untuk menjelaskan berbagai fenomena sehari-hari, misalnya:

- Mengapa batu memiliki bentuk yang tetap?
- Mengapa air mengikuti bentuk wadah?
- Mengapa udara dapat memenuhi seluruh ruangan?
- Mengapa parfum yang disemprotkan dapat tercium dari jarak tertentu?

E. PERTANYAAN PEMANTIK

Guru dapat mengajukan pertanyaan:

1. Apa persamaan antara batu, air, dan udara?
2. Mengapa bentuk batu tidak berubah ketika dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain?
3. Mengapa air berubah bentuk sesuai wadahnya?
4. Apakah udara memiliki bentuk dan volume?
5. Menurut kalian, apa yang menyebabkan sifat batu, air, dan udara berbeda?

Pertanyaan pemantik tidak harus langsung dijawab. Peserta didik diarahkan menemukan jawabannya melalui kegiatan pengamatan.

F. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Pembelajaran mengembangkan beberapa dimensi berikut:

Dimensi	Implementasi
Bernalar kritis	Menganalisis hasil pengamatan sifat zat
Gotong royong	Melakukan eksperimen secara berkelompok
Mandiri	Menyelesaikan tugas pengamatan
Kreatif	Menyajikan hasil pengamatan
Berakhlak mulia	Bertanggung jawab dan menjaga keselamatan selama kegiatan

---

G. PENDEKATAN PEMBELAJARAN MENDALAM

Pembelajaran dirancang dengan prinsip **berkesadaran (*mindful*)**, **bermakna (*meaningful*)**, dan **menggembirakan (*joyful*)**.

1. Mindful Learning – Berkesadaran

Peserta didik menyadari proses belajarnya melalui kegiatan mengamati benda secara langsung, menyampaikan dugaan, serta merefleksikan perubahan pemahamannya.

2. Meaningful Learning – Bermakna

Konsep zat dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari, seperti air minum, es batu, balon, minyak, dan benda-benda di kelas.

3. Joyful Learning – Menggembirakan

Pembelajaran menggunakan eksperimen sederhana, diskusi kelompok, pertanyaan kontekstual, dan presentasi sehingga peserta didik aktif dan terlibat.

H. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian Zat

Zat atau materi adalah segala sesuatu yang memiliki **massa dan menempati ruang**.

Contoh:

- meja
- buku
- air
- minyak
- udara
- batu
- es

---

2. Wujud Zat

Secara umum, zat dapat ditemukan dalam tiga wujud:

A. Zat Padat

Ciri-ciri:

- memiliki bentuk tetap;
- memiliki volume tetap;
- partikelnya tersusun rapat;
- partikel hanya bergetar di sekitar posisi tertentu.

Contoh: batu, meja, pensil, es batu.

B. Zat Cair

Ciri-ciri:

- bentuk mengikuti wadah;
- memiliki volume tetap;
- partikelnya lebih renggang dibandingkan zat padat;
- partikel dapat bergerak dan berpindah.

Contoh: air, minyak, susu.

C. Zat Gas

Ciri-ciri:

- tidak memiliki bentuk tetap;
- tidak memiliki volume tetap;
- mengisi ruang yang tersedia;
- partikelnya berjauhan dan bergerak bebas.

Contoh: udara, uap air, gas dalam balon.

I. MEDIA, ALAT, DAN BAHAN

Media

- Papan tulis
- LKPD
- Gambar/video singkat tentang partikel zat
- Slide presentasi jika tersedia

Alat dan bahan eksperimen

Setiap kelompok dapat menggunakan:

- 1 batu atau benda padat lainnya
- 2–3 wadah dengan bentuk berbeda
- Air secukupnya
- Balon
- Gelas plastik/transparan
- Sendok
- LKPD
- Tisu/lap

Catatan keselamatan: Air tidak untuk diminum selama kegiatan. Peserta didik berhati-hati agar air tidak tumpah dan mengikuti instruksi guru.

J. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 – 2 × 40 Menit

Tahap 1 – Kegiatan Pendahuluan

Alokasi: 10 menit

Guru:

1. Mengucapkan salam dan mengecek kesiapan peserta didik.
2. Mengondisikan kelas.
3. Mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.
4. Menunjukkan batu, air dalam gelas, dan balon berisi udara.
5. Mengajukan pertanyaan pemantik:
    - "Apakah ketiga benda tersebut termasuk zat?"
    - "Apa perbedaan sifat ketiganya?"
6. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
7. Menjelaskan bahwa peserta didik akan melakukan pengamatan sederhana.

Unsur Deep Learning

Mindful: Peserta didik diminta mengamati benda dengan cermat sebelum memberikan jawaban.

Meaningful: Contoh yang digunakan berasal dari benda yang sering dijumpai.

Joyful: Guru dapat membuat kegiatan awal berupa tebak benda berdasarkan sifatnya.

Tahap 2 – Eksplorasi/Pengalaman Belajar

Alokasi: 20 menit

Peserta didik dibagi menjadi kelompok yang terdiri atas 4–5 orang.

Guru membagikan LKPD dan menjelaskan prosedur kegiatan.

Kegiatan 1: Mengamati Zat Padat

Peserta didik:

1. Mengambil sebuah batu/benda padat.
2. Mengamati bentuknya.
3. Memindahkannya ke wadah yang berbeda.
4. Mengamati apakah bentuknya berubah.
5. Mencatat hasil pengamatan.

Kegiatan 2: Mengamati Zat Cair

Peserta didik:

1. Menuangkan air ke dalam gelas.
2. Mengamati bentuk air.
3. Memindahkan air ke wadah lain yang berbeda bentuk.
4. Mengamati perubahan bentuk dan volumenya.
5. Mencatat hasil pengamatan.

Kegiatan 3: Mengamati Zat Gas

Peserta didik:

1. Mengamati balon kosong.
2. Mengamati balon yang telah ditiup.
3. Mengidentifikasi ruang yang ditempati udara.
4. Mendiskusikan apakah udara memiliki bentuk tetap.
5. Mencatat hasil pengamatan.

Tahap 3 – Konseptualisasi

Alokasi: 15 menit

Guru mengarahkan peserta didik untuk membandingkan hasil pengamatan.

Guru membuat tabel di papan:

Sifat	Padat	Cair	Gas
Bentuk	Tetap	Mengikuti wadah	Tidak tetap
Volume	Tetap	Tetap	Tidak tetap
Susunan partikel	Rapat	Lebih renggang	Sangat renggang
Gerak partikel	Bergetar	Lebih bebas	Sangat bebas

Guru kemudian menjelaskan model partikel secara sederhana.

Analogi partikel

- **Padat:** seperti siswa yang duduk rapat di tempat masing-masing.
- **Cair:** seperti siswa yang masih berdekatan tetapi dapat berpindah tempat.
- **Gas:** seperti siswa yang bergerak bebas di seluruh ruangan.

Peserta didik diminta membuat kesimpulan:

Perbedaan sifat zat berkaitan dengan susunan dan gerak partikel penyusunnya.

Tahap 4 – Aplikasi Konsep

Alokasi: 15 menit

Guru memberikan permasalahan kontekstual:

Kasus 1

Ibu memasukkan air ke dalam botol. Kemudian air tersebut dipindahkan ke mangkuk.

Pertanyaan:
Mengapa bentuk air berubah tetapi jumlah/volumenya tetap?

Kasus 2

Sebuah balon ditiup hingga mengembang.

Pertanyaan:
Mengapa udara dapat membuat balon mengembang?

Kasus 3

Sebuah batu dipindahkan dari meja ke dalam kotak.

Pertanyaan:
Mengapa bentuk batu tetap sama?

Peserta didik mendiskusikan jawaban dalam kelompok dan menyampaikan hasilnya.

Tahap 5 – Refleksi

Alokasi: 5 menit

Peserta didik menjawab pertanyaan refleksi:

1. Apa hal baru yang saya pelajari hari ini?
2. Apa perbedaan zat padat, cair, dan gas?

3. Bagian mana yang paling menarik bagi saya?
4. Bagian mana yang masih belum saya pahami?
5. Di mana saya dapat menemukan contoh zat padat, cair, dan gas dalam kehidupan sehari-hari?

Guru memberikan penguatan terhadap jawaban peserta didik.

K. LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

"Mengenal Sifat-Sifat Zat"

Nama Kelompok: .....
Anggota: .....
Kelas: .....

Tujuan

Mengidentifikasi sifat zat padat, cair, dan gas berdasarkan hasil pengamatan.

A. Hasil Pengamatan

No.	Zat yang Diamati	Bentuk Tetap?	Volume Tetap?	Hasil Pengamatan
1	Batu/benda padat	Ya/Tidak	Ya/Tidak	...
2	Air	Ya/Tidak	Ya/Tidak	...
3	Udara	Ya/Tidak	Ya/Tidak	...

B. Pertanyaan Analisis

1. Apakah bentuk benda padat berubah ketika dipindahkan ke wadah lain?
2. Apakah bentuk air mengikuti bentuk wadah?