

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Ilmu Pengetahuan Alam • Kelas 7

WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama : _____

No. Absen : _____

Kelas : _____

Tanggal : _____

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi perbedaan susunan dan gerak partikel pada wujud padat, cair, dan gas
2. Mengamati dan menjelaskan perubahan wujud zat akibat perubahan suhu
3. Memahami hubungan antara suhu, energi kinetik, dan gerak partikel
4. Membandingkan titik lebur dan titik didih berbagai zat

PERTANYAAN PEMANTIK

Sebelum memulai, yuk pikirkan pertanyaan-pertanyaan berikut ini! Tuliskan jawabanmu!

1. Mengapa es batu bisa berubah menjadi air, dan air bisa menguap menjadi uap? Apa yang sebenarnya terjadi pada partikel-partikel di dalamnya?

1

2. Bayangkan kamu memanaskan air dalam panci. Apa yang kamu lihat sebelum air mendidih? Apa yang terjadi setelah mendidih? Menurutmu, mengapa ada gelembung-gelembung?

2

3. Apakah kamu tahu perbedaan antara 'menguap' dan 'mendidih'? Kapan keduanya terjadi? Berikan contoh dari kehidupan sehari-hari!

3

MATERI PENGANTAR

Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Berdasarkan wujudnya, materi dibedakan menjadi tiga, yaitu padat, cair, dan gas. Perbedaan ketiga wujud ini dapat dijelaskan melalui susunan dan gerak partikel penyusunnya.

Pada zat padat, partikel tersusun sangat rapat dan teratur. Gaya tarik antar partikel sangat kuat sehingga partikel hanya bergetar di tempatnya dan tidak berpindah posisi. Inilah yang menyebabkan zat padat memiliki bentuk dan volume yang tetap.

Pada zat cair, jarak antar partikel sedikit lebih renggang dibanding zat padat. Partikel masih saling berdekatan, tetapi dapat bergerak dan berpindah tempat. Oleh karena itu, zat cair memiliki volume tetap namun bentuknya mengikuti wadahnya.

Pada zat gas, partikel bergerak sangat bebas dengan jarak yang jauh antar satu sama lain. Gaya tarik antar partikel sangat lemah sehingga gas tidak memiliki bentuk maupun volume yang tetap.

Perubahan wujud zat terjadi akibat perubahan suhu. Ketika suatu zat dipanaskan, energi kinetik partikelnya meningkat sehingga gerakannya semakin cepat dan jarak antar partikel semakin jauh menyebabkan perubahan dari padat ke cair (melebur), atau dari cair ke gas (menguap). Sebaliknya, pendinginan menyebabkan partikel bergerak lebih lambat dan saling mendekat, sehingga terjadi perubahan dari gas ke cair (mengkembun) atau dari cair ke padat (membeku).

ZAT PADAT	ZAT CAIR	ZAT GAS
<ul style="list-style-type: none"> • Partikel tersusun sangat rapat dan teratur • Gaya tarik antar partikel sangat kuat • Partikel hanya bergetar di tempatnya • Bentuk & volume TETAP 	<ul style="list-style-type: none"> • Partikel sedikit lebih renggang • Partikel dapat bergerak & berpindah • Gaya tarik masih cukup kuat • Volume TETAP, bentuk BERUBAH 	<ul style="list-style-type: none"> • Partikel bergerak sangat bebas • Jarak antar partikel sangat jauh • Gaya tarik sangat lemah • Bentuk & volume TIDAK TETAP

AKTIVITAS 1: MENJODOHKAN

Jodohkan pernyataan di kolom kiri dengan istilah yang tepat di kolom kanan! Tuliskan nomor jawaban di kotak yang tersedia ya!

No	PERNYATAAN	Jawab	No	ISTILAH
A	Partikel bergerak sangat bebas, jarak sangat jauh		1	Zat Padat
B	Proses perubahan wujud dari cair ke gas		2	Zat Cair
C	Partikel tersusun rapat, hanya bergetar		3	Zat Gas
D	Proses perubahan wujud dari gas ke cair		4	Menguap
E	Volume tetap, tapi bentuk mengikuti wadah		5	Mengkembun
F	Proses perubahan wujud dari padat ke cair		6	Melebur
G	Proses perubahan wujud dari cair ke padat		7	Membeku

AKTIVITAS 2: PENGAMATAN SIMULASI PhET

LINK SIMULASI INTERAKTIF

<https://phet.colorado.edu/en/simulations/states-of-matter-basics>

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

1. Buka browser, lalu ketik alamat: phet.colorado.edu, klik menu "Simulations", lalu cari "States of Matter Basics" atau klik link simulasi diatas
2. Klik tombol "Play" untuk memulai simulasi



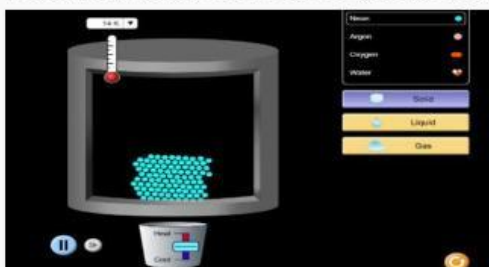
3. Pastikan simulasi terbuka dan kamu berada di tab "States"



4. Ikuti instruksi pada setiap kegiatan di bawah ini

KEGIATAN 1: Mengamati Wujud Zat

1. Pilih zat neon dan atur ke wujud padat dan amati gerakan partikel. Lalu ubah ke cair dan amati perubahan. Ubah lagi ke gas dan amati perbedaannya.

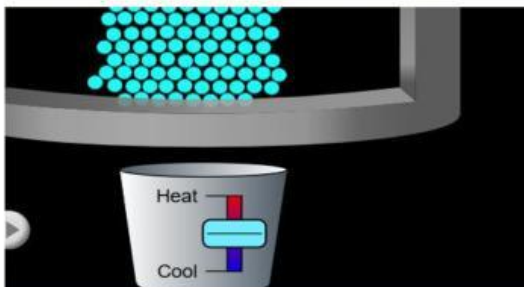


Zat	Wujud	Ciri Gerakan Partikel	Jarak Antar Partikel	Suhu Perubahan Wujud
Neon	Padat			
	Cair			

	Gas			
	Padat			
Water	Cair			
	Gas			

KEGIATAN 2: Pengaruh Suhu terhadap Perubahan Wujud Zat

2. Geser tombol pemanas (Heat/Cool) pada simulasi. Amati dan catat perubahan wujud yang terjadi!



Dari Wujud	Ke Wujud	Nama Perubahan	Dipanaskan / Didinginkan	Suhu Perubahan (°C)
Padat	Cair	Melebur	Dipanaskan	_____
Cair	Gas	Menguap	Dipanaskan	_____
Gas	Cair	Mengembun	Didinginkan	_____
Cair	Padat	Membeku	Didinginkan	_____
Padat	Gas	Menyublim	Dipanaskan	_____
Gas	Padat	Deposisi	Didinginkan	_____

AKTIVITAS 3: PERTANYAAN DISKUSI

1 Pada wujud manakah partikel bergerak paling bebas? Mengapa? Jelaskan hubungannya dengan energi kinetik partikel!

2 Apa yang terjadi pada jarak antar partikel saat suatu zat dipanaskan? Bagaimana hal ini dapat mengubah wujud zat?

Jawaban:

3 Dua zat yang berbeda, yaitu Neon dan Water, diamati titik leburnya di simulasi PhET. Hasil menunjukkan titik lebur keduanya berbeda. Kesimpulan yang paling tepat adalah...

- A. Semua zat memiliki titik lebur yang sama pada suhu 0°C
- B. Titik lebur suatu zat dipengaruhi oleh jenis zatnya
- C. Zat yang lebih berat selalu memiliki titik lebur lebih tinggi
- D. Titik lebur hanya dipengaruhi oleh tekanan udara

4 Menurutmu, mengapa pakaian basah bisa menjadi kering jika dijemur di bawah sinar matahari? Proses apa yang terjadi?

5 Perhatikan pernyataan berikut:
Jarak antar partikel semakin jauh
Energi kinetik partikel meningkat
Gaya tarik antar partikel melemah
Partikel bergerak lebih lambat
Pernyataan yang terjadi saat zat dipanaskan adalah...

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 3, dan 4
- C. 2, 3, dan 4
- D. 1, 2, dan 4

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan dari seluruh kegiatan yang telah kamu lakukan disini.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

REFLEKSI

✓ Hal yang sudah dipahami:

? Hal yang masih ingin ditanyakan:

TERIMAKASIH SUDAH BERUSAHA DAN AKTIF BELAJAR HARI INI