



PERTEMUAN 2

E-LKPD

BERBASIS ECO-STEM

ZAT DAN PERUBAHANNYA

UNTUK MENINGKATKAN SCIENTIFIC CREATIVITY



Nama: _____
Kelas : _____
No. Absen : _____

Disusun oleh:
Amalia Melinda

Dosen Pembimbing :
Dr. Iwan Wicaksono, S.Pd., M.Pd.

FASE D

VII

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD



Bacalah petunjuk penggunaan E-LKPD dengan cermat



Pahami indikator dan tujuan pembelajaran



Pahami setiap materi yang ada dalam E-LKPD dengan baik



Lakukan kegiatan praktikum dengan baik sesuai dengan petunjuk praktikum



Kerjakan setiap latihan soal yang terdapat dalam E-LKPD



Teliti jawaban yang telah ditulis dengan cermat

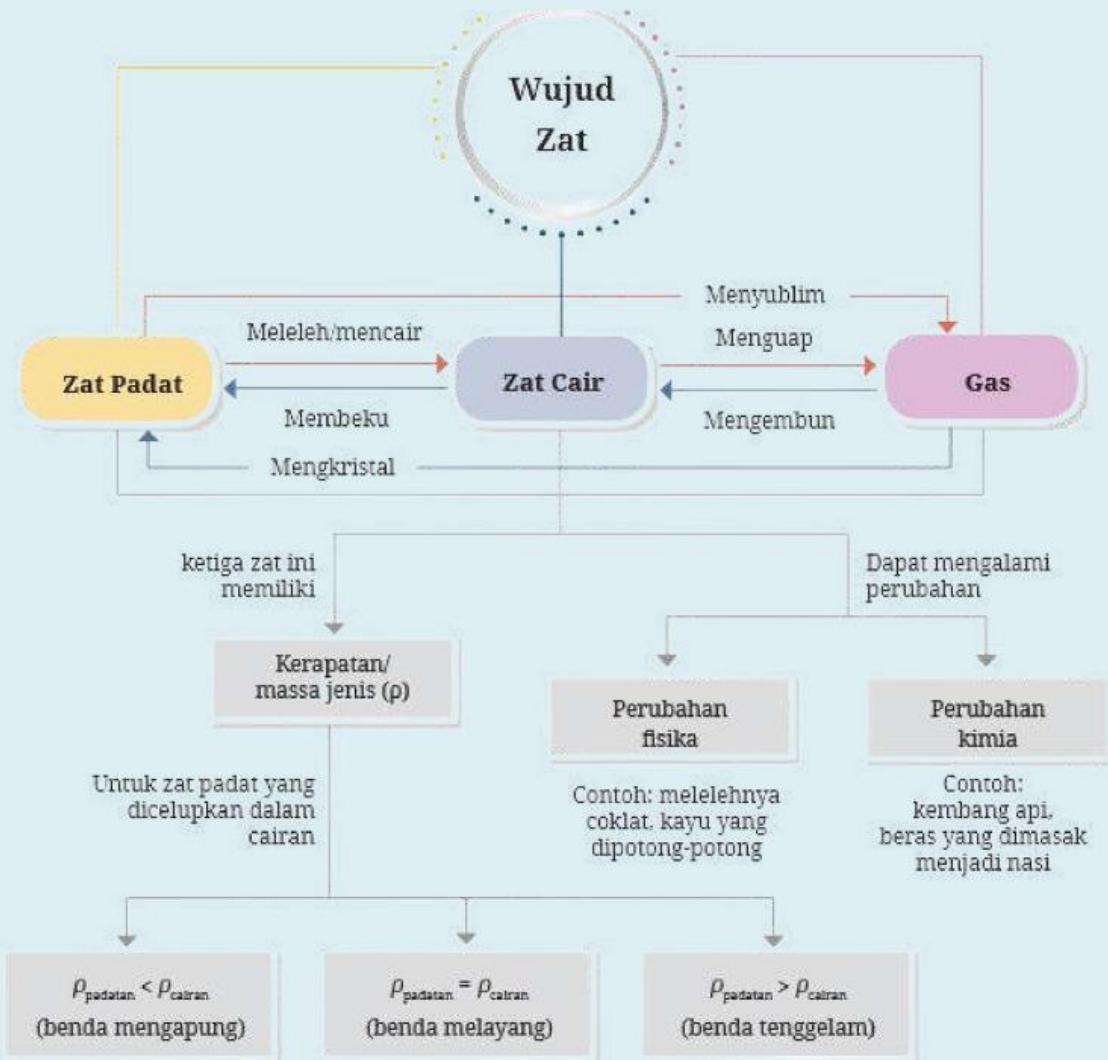


Diskusikan dengan rekan anda materi apa yang belum dipahami dan tanyakan kepada guru





PETA KONSEP





RUANG LINGKUP

Eco-STEM

Eco

S

T

E

M

Ecological

Kemampuan yang dipahami peserta didik untuk memahami jenis dan permasalahan lingkungan disekitar mereka sehingga mampu melibatkan siswa dalam kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan.

Science

Kemampuan yang dipahami peserta didik untuk menemukan informasi berdasarkan kemampuannya terkait alam dan fenomena yang terjadi disekitarnya.

Technology

Kemampuan yang dipahami peserta didik dalam menggunakan alat yang digunakan untuk memecahkan masalah, kemampuan mengenal teknologi baru, dan menganalisis teknologi tersebut dalam mempengaruhi kualitas hidup.

Engineering

Kemampuan yang dipahami peserta didik dalam menjalankan alat untuk memecahkan masalah dan kemampuan mengembangkan teknologi melalui proses desain berbasis proyek

Mathematics

Kemampuan yang dipahami peserta didik dalam menganalisis, mengemukakan ide/gagasan, serta menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan





KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

PERUBAHAN WUJUD ZAT

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu mampu mengklasifikasikan zat berdasarkan wujudnya
- Peserta didik mampu menjelaskan proses perubahan wujud zat

Petunjuk Pengisian

- Isi data diri seperti nama, kelas, dan nomor absen sesuai kolom yang tersedia.
- Kerjakan tugas atau soal sesuai instruksi
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Simpan dan kirim hasil penggerjaan sesuai prosedur yang ditentukan (misal klik tombol simpan atau submit).
- Tanyakan pada guru jika terdapat kesulitan





Uraian Materi

PERUBAHAN WUJUD ZAT

B. Perubahan Wujud Zat

Perubahan Wujud zat ialah salah satu gejala perubahan bentuk suatu benda atau zat dari satu jenis ke jenis lainnya. Macam-macam perubahan wujud benda antara lain :

1. Membeku

Membeku adalah perubahan wujud zat dari cair menjadi padat. Proses ini terjadi ketika zat cair kehilangan panas (energi kalor) sehingga partikel-partikelnya bergerak lebih lambat dan tersusun lebih rapat serta teratur.



sumber : dokumentasi pribadi

2. Mencair

Mencair adalah proses perubahan zat dari wujud padat menjadi cair. Hal ini terjadi ketika zat padat menerima panas sehingga partikel-partikelnya mulai bergerak lebih bebas dan tidak lagi berada dalam susunan yang tetap.



sumber : dokumentasi pribadi





Uraian Materi

PERUBAHAN WUJUD ZAT

3. Menguap

Menguap merupakan perubahan wujud dari cair menjadi gas. Proses ini terjadi saat cairan menerima panas, membuat partikel-partikel di permukaan cairan memiliki cukup energi untuk melepaskan diri dan menjadi gas.



sumber : ruangguru.com

4. Mengembun

Mengembun adalah proses perubahan wujud dari gas menjadi cair akibat kehilangan panas. Ketika uap air di udara bersentuhan dengan permukaan yang dingin, partikel gas kehilangan energi dan berkumpul menjadi tetes-tetes air.



sumber : ruangguru.com





Uraian Materi

5. Mengkristal

Mengkristal adalah perubahan wujud dari gas langsung menjadi padat tanpa melalui fase cair. Proses ini terjadi ketika uap kehilangan energi dengan sangat cepat sehingga partikel gas tersusun langsung menjadi struktur padat yang teratur.



sumber : ruangguru.com

6. Menyublim

Menyublim adalah perubahan wujud zat dari padat langsung menjadi gas tanpa melewati fase cair. Proses ini terjadi ketika zat padat menerima energi panas yang cukup besar sehingga partikel-partikelnnya langsung terlepas ke udara sebagai gas.



sumber : BidGo.com



**Eco**

Ecological Awareness

Perhatikan bacaan berikut!

Pada pagi hari, Rina membantu ibunya sedang menjemur pakaian di halaman belakang rumah. Hari itu matahari bersinar cerah dan angin bertiup sepoi-sepoi. Rina memperhatikan bahwa pakaian yang tadinya basah perlahan menjadi kering. Ia bertanya-tanya ke mana perginya air dari pakaian tersebut.



sumber : Buku IPA Kelas VII Kemdikbud, 2017

Sambil membantu ibunya, Rina juga melihat genangan air di jalanan bekas hujan kemarin mulai menyusut dan menghilang. Beberapa saat kemudian, tanpa disengaja ayahnya membakar ranting-ranting kering di pekarangan. Rina melihat asap mengepul ke udara, dan ada tetesan air pada bagian dalam kaleng bekas yang digunakan untuk menutupi api kecil tersebut.

Rina pun ingin mencari tahu bagaimana perubahan wujud zat, seperti penguapan dan kondensasi, terjadi di lingkungan sekitar dan bagaimana proses itu dapat berdampak terhadap keseimbangan ekosistem, seperti siklus air, pencemaran udara, dan pemanasan global.

Dari pengamatannya hari itu, Rina mulai bertanya-tanya:

- Ke mana perginya air yang mengering dari pakaian dan genangan?
- Mengapa air bisa berubah wujud menjadi gas?
- Apa hubungan antara sinar matahari dan perubahan wujud zat?
- Apakah proses penguapan dan pembakaran berpengaruh terhadap lingkungan?





Technology



Creative Experimental



DESKRIPSI

Kalian dapat melakukan percobaan dengan menggunakan *virtual lab* PhET *Interactive Simulation*. Mari lakukan dan ikuti langkah kerja berikut ini dengan cermat dan teliti!



ALAT DAN BAHAN

- Komputer atau perangkat elektronik lainnya
- PhET *Interactive Simulation* “States of Matter: Basics”
- Jaringan internet
- E-LKPD

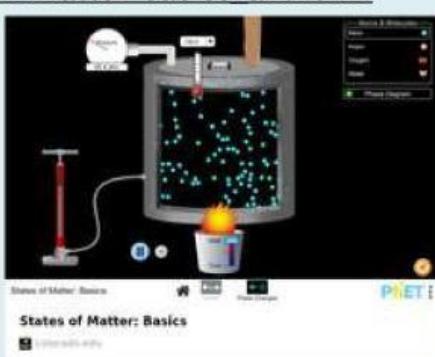


Engineering



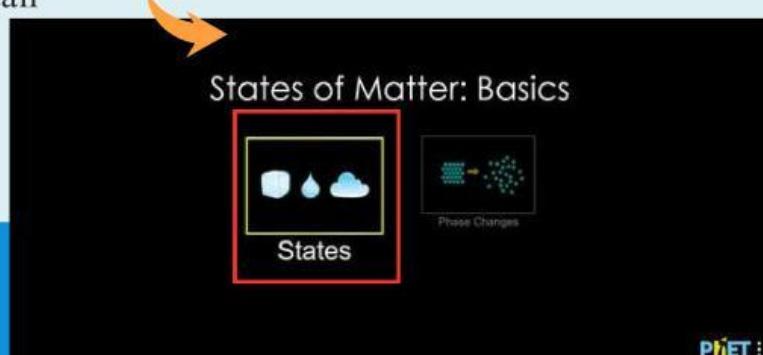
CARA KERJA

1. Buka aplikasi PhET *Interactive Simulation* pada komputer/handphone kemudian klik menu “Simulasi”, lalu pilih submenu “Fisika” dan pilihlah simulasi “States of Matter : Basics” atau anda juga dapat langsung mengaksesnya melalui link berikut : https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html

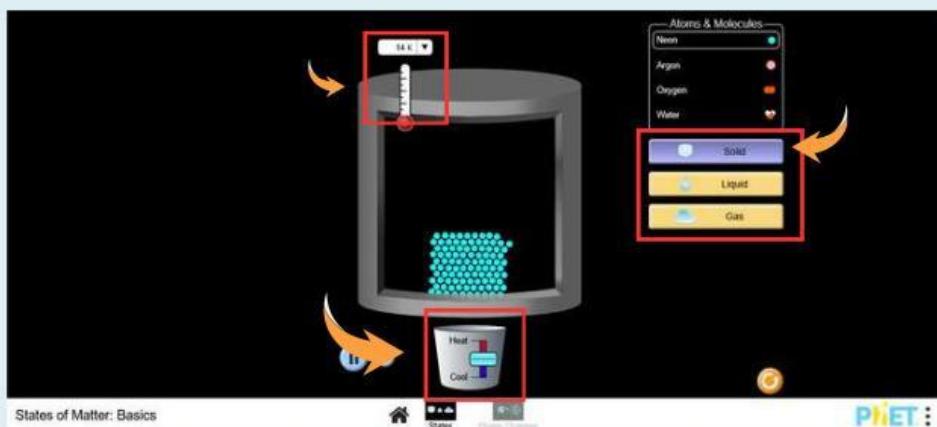


Klik link/scan barcode untuk mengakses simulasi!

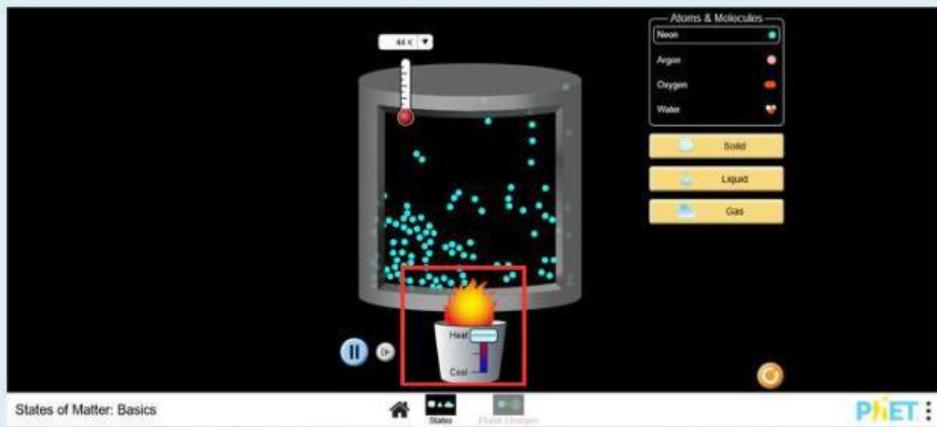
2. Setelah muncul tampilan simulasi, klik “States” untuk memulai percobaan



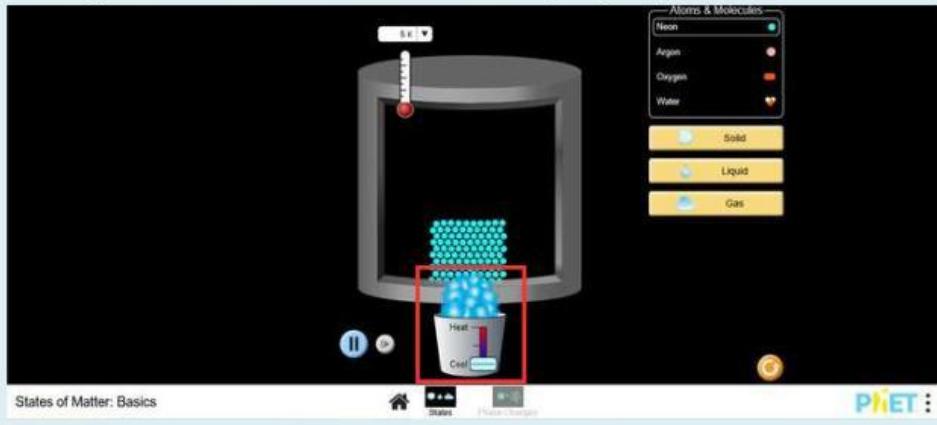
3. Pada layar terdapat pengukur suhu, jenis zat padat (*solid*), cair (*liquid*), gas (*gas*) dan pemanas (api) dan pendingin (es batu).



4. Panaskan zat padat dengan mengarahkan ke menu “*Heat*” dan tahan. Kemudian akan muncul api. Amati yang terjadi!



5. Dinginkanlah zat padat dengan mengarahkan ke menu “*cool*” lalu tahan. Kumpulan es akan muncul. Amati yang terjadi!



6. Panaskan zat cair, lakukan seperti gambar nomor 4 dengan memilih liquid untuk zat cair. Amati yang terjadi!
7. Dinginkan zat cair lakukan seperti gambar nomor 5 dengan memilih liquid untuk zat cair! Amati yang terjadi!



8. Panaskan gas, lakukan seperti gambar 4 dengan memilih gas untuk gas. Amati yang terjadi!
9. Dinginkan gas, lakukan seperti gambar 5 dengan memilih gas untuk gas. Amati yang terjadi!
10. Tuliskan hasil pengamatan anda pada tabel hasil pengamatan!



Hasil Pengamatan

Isilah tabel pengamatan yang telah disediakan!

Wujud Zat	Dipanaskan	Didinginkan
Padat (<i>Solid</i>)		
Cair (<i>Liquid</i>)		
Gas (<i>Gas</i>)		

S

Science

Berdasarkan tabel tersebut jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang terjadi pada zat padat ketika dipanaskan dan ditinggikan? Disebut apakah perubahan wujud zat tersebut?



2. Hal apa sajakah yang dapat menyebabkan perubahan wujud zat?

3. Apakah sebuah zat yang telah berubah dapat kembali ke bentuk awal?

4. Sebutkan benda disekitarmu yang dapat berubah wujud dari padat ke cair, dari cair ke padat dan dari padat ke gas!

5. Berdasarkan hasil eksplorasimu di simulasi, bagaimana kamu bisa memanfaatkan prinsip perubahan wujud untuk mendinginkan ruangan tanpa listrik?

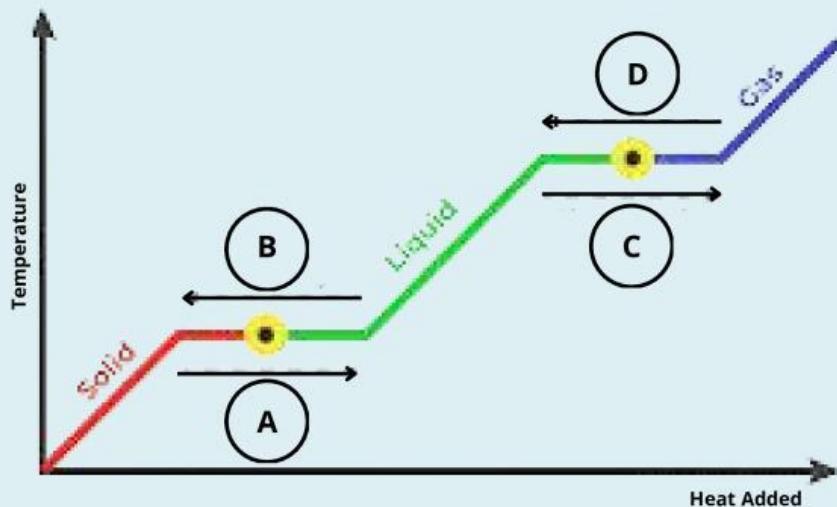




Mathematics

Petunjuk Tugas:

Amati data perubahan wujud zat pada grafik berikut!



Berdasarkan grafik tersebut jawablah pertanyaan berikut!

Identifikasi bagian grafik mana zat:

- Mencair

<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

- Mendidih

<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------





Refleksi Diri

1. Bagaimana perasaan anda setelah pembelajaran hari ini?

2. Apakah ada kesulitan dalam pembelajaran hari ini? Bagaimana cara anda mengatasinya?

