E-LKPD

SUHU, KALOR DAN PEMUAIAN

IPA kelas VII

Nama: _____

_____

_____

Kelas:

Kelas **VII** SMP/MTs

Oleh : Anisyarofatu Zahro

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga E-LKPD berbasis *PhET Simulation* ini dapat terselesaikan dengan baik.

E-LKPD ini disusun sebagai media pembelajaran inovatif pada mata pelajaran IPA, khususnya pada materi Suhu, Kalor dan Pemuaian. media ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep-konsep fisika yang abstrak melalui visualisasi dan simulasi yang menyenangkan.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya media ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, keluarga, serta pihak sekolah yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian dan pengembangan ini.

Semoga E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan siswa dalam mengeksplorasi ilmu pengetahuan dan bagi bapak/ibu guru sebagai alternatif media praktikum digital.

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....02

Daftar Isi.....03

Petunjuk Penggunaan E LKPD.....04

Capaian Pembelajaran.....05

Tujuan Pembelajaran.....05

Peta Konsep.....06

Materi Singkat.....07

Kegiatan 1.....08

Kegiatan 2 14

Daftar Pustaka.....20

Biografi Penulis.....21

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Bacalah Basmalah sebelum memulai kegiatan

Baca dan pahamilah Capaian Pembelajaran &Tujuan Pembelajaran

Kerjakan Praktikum sesuai dengan setiap langkah yang tertera

Kerjakan setiap langkah dan pertanyaan dengan teliti

Simpulkan hasil percobaan sesuai data yang diperoleh

Mintalah bantuan kepada Guru jika mengalami kesulitan

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

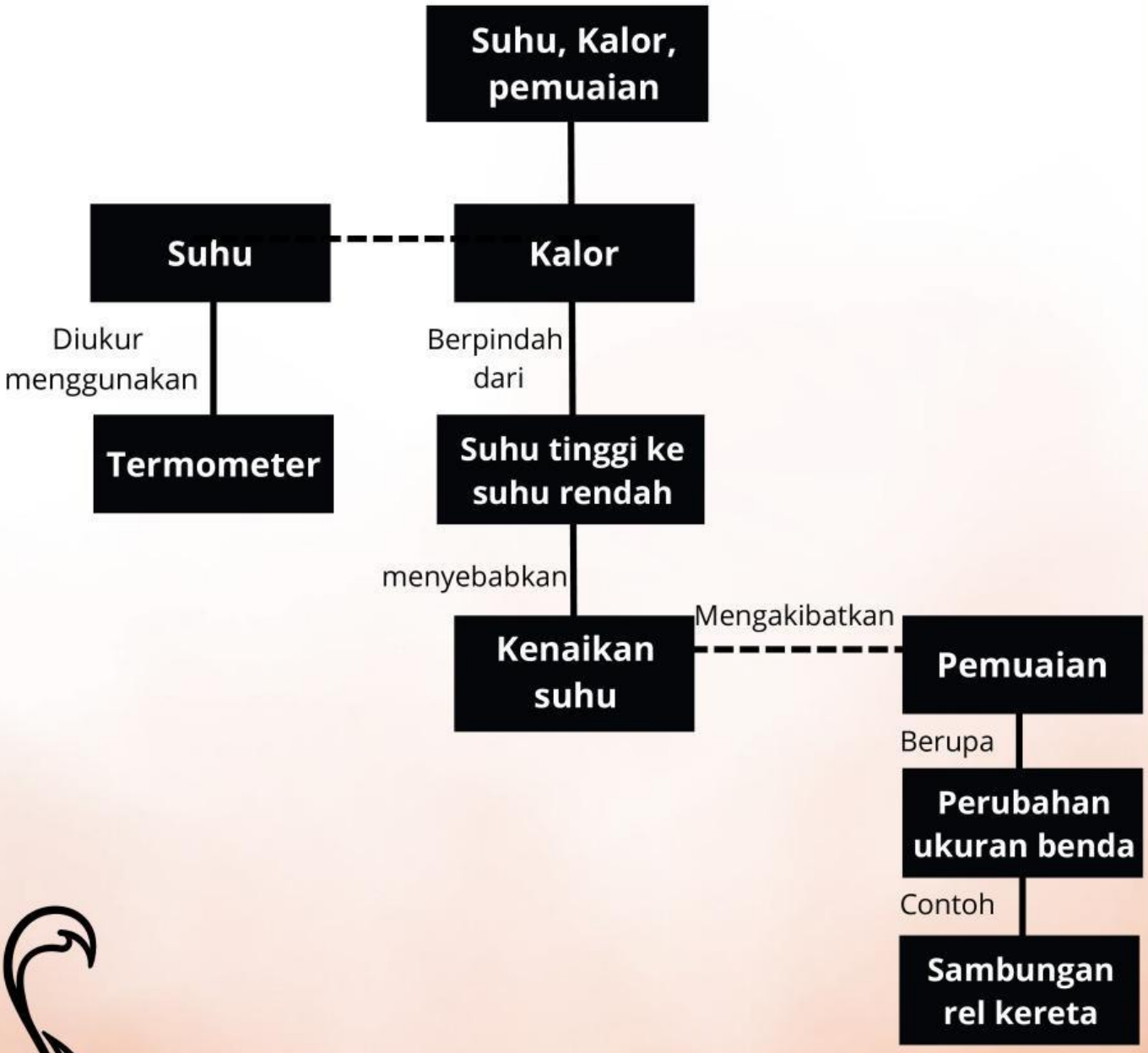
Peserta didik mampu menganalisis pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu

TUJUAN PEMBELAJARAN

- **Peserta didik mampu menyebutkan contoh peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari.**
- **Peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara suhu dengan gerak partikel zat berdasarkan hasil pengamatan simulasi virtual.**
- **Peserta didik mampu melaksanakan kegiatan praktikum virtual sesuai langkah kerja pada E-LKPD.**
- **Peserta didik mampu menganalisis perubahan gerak dan jarak antar partikel akibat peningkatan suhu.**
- **Peserta didik mampu mengevaluasi hubungan antara peningkatan suhu dengan perubahan gerak partikel zat serta kaitannya dengan peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari**

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

Tahukah kamu?

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas atau dinginnya suatu benda.

- **Suhu Tinggi**: Partikel bergerak sangat cepat dan agresif.
- Suhu Rendah: Partikel bergerak lambat dan tenang.
- Untuk mengukur suhu secara pasti, kita menggunakan **Termometer**

Kalor adalah energi panas yang berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah. Kalor akan terus berpindah hingga suhu kedua benda mencapai titik yang sama

- Kalor selalu mengalir dari tempat yang **bersuhu tinggi** menuju ke tempat yang bersuhu rendah.
- Jika suatu benda terus-menerus diberi kalor **(dipanaskan)**, maka Suhu benda tersebut akan **naik**

Pemuaian adalah pertambahan ukuran benda akibat kenaikan suhu. Secara mikroskopis, pemuaian terjadi karena partikel yang bergerak cepat membutuhkan ruang yang lebih luas.

- **Pemuaian** terjadi karena benda **menerima kalor** sehingga **suhunya meningkat**
- Itulah alasan mengapa sambungan rel kereta api diberi celah kecil agar saat besi memuai di siang hari yang terik, rel tidak melengkung dan tetap aman dilewati kereta

Tambah Kalor > Suhu Naik > Gerak Partikel Cepat

= **BENDA MEMUAI!**

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Mengungkap Rahasia Pemuaian

Sumber: financedetik.com

Misteri Rel Kereta di Siang Bolong

Pada siang hari yang sangat panas, Andi sedang menunggu kereta bersama ayahnya di Stasiun Solo Balapan. Saat memperhatikan rel kereta, Andi melihat bahwa pada sambungan rel terdapat celah kecil di antara dua batang besi.

Andi bertanya kepada ayahnya, mengapa rel kereta tidak dipasang rapat saja. Ayahnya menjelaskan bahwa ketika cuaca panas, rel besi dapat memuai sehingga membutuhkan ruang agar tidak melengkung.

Andi pun penasaran, bagaimana panas dapat mempengaruhi suhu benda dan menyebabkan perubahan pada benda tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan cerita Andi, apa pertanyaan yang muncul di pikiranmu?

Apa yang terjadi pada suhu benda ketika menerima kalor?

Sebelum melakukan pembuktian di Lab Virtual, tuliskan dugaan awalmu!

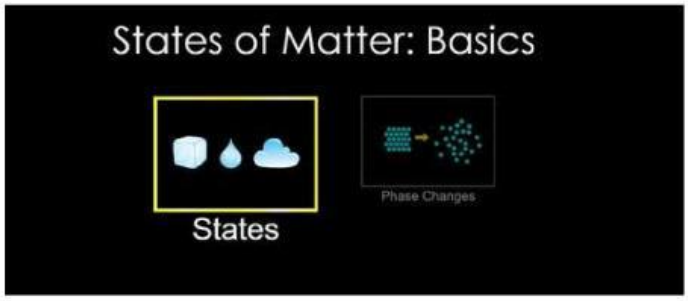
LIVEWORKSHEETS

Hubungan Suhu dan Gerak Partikel

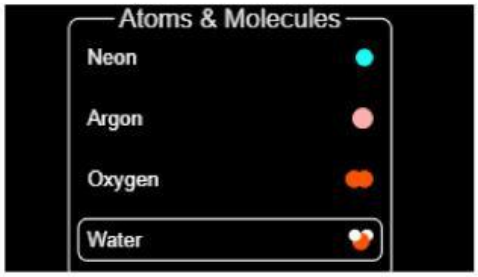
1. **Buka PhET Simulation "States of Matter Basics" berikut**

States of Matter: Basics

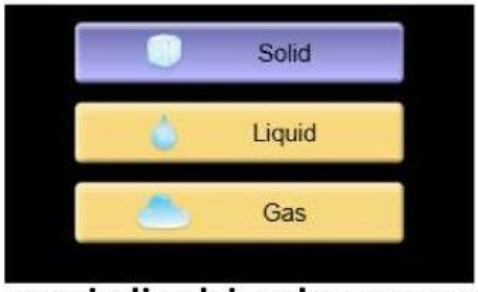
2. **Pilih menu " States" dengan cara klik satu kali**



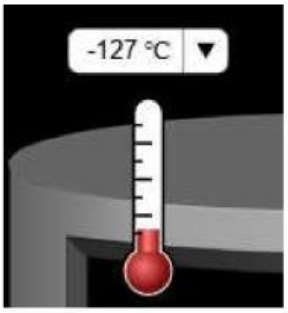
3. **Pada pilihan Zat, pilih Water dengan klik satu kali**



4. **Pilih bagian "Solid", klik satu kali**



5. **Ubah pengaturan suhu menjadi celcius dengan mengklik segitiga kecil hitam di atas termometer dan pilih satuan (C)**



LIVEWORKSHEETS

6. **Atur suhu pada -10°C dengan menggeser tombol warna biru, Amati**

7. **Atur suhu juga pada -10°C, 0°C, 10°C, 50°C, dan 100°C. Amati perubahan yang terjadi**

8. **Catat hasil pengamatan pada tabel analisis data !**

PhET Simulation adalah laboratorium virtual interaktif yang dikembangkan oleh University of Colorado Boulder. Melalui simulasi ini, siswa dapat melakukan percobaan sains secara digital untuk memahami konsep IPA dengan lebih mudah dan aman.

Untuk memudahkan akses laboratorium virtual

Click Here

Analisis Data

No	SUHU	GERAKAN PARTIKEL	JARAK ANTAR PARTIKEL
1.	-10°C		
2.	0°C		
3.	10°C		
4.	50°C		
5.	100°C		

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN ANALISIS

1. **Bagaimana perubahan gerakan partikel ketika suhu meningkat?**

2. **Bagaimana perubahan jarak antar partikel ketika suhu meningkat?**

3. **Jika partikel dalam besi juga mengalami hal yang sama ketika dipanaskan, apa yang akan terjadi pada ukuran besi?**

LIVEWORKSHEETS