

E-LKPD

SUHU, KALOR DAN PEMUAIAN

IPA kelas VII



• Nama: •

• Kelas: •

Kelas
VII

SMP/MTs

Oleh : Anisyarofatu Zahro

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) 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

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	01
Daftar Isi.....	02
Petunjuk Penggunaan E LKPD.....	03
Capaian Pembeajaran.....	04
Tujuan Pembelajaran.....	04
Peta Konsep.....	05
Kegiatan 1.....	06
Kegiatan 2	11
Kesimpulan.....	15
Daftar Pustaka.....	16
Biografi Penulis.....	17



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Bacalah Basmalah sebelum memulai kegiatan



Baca dan pahamiilah 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



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menganalisis pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu mengidentifikasi besaran suhu pada berbagai benda melalui pengamatan fisis.
- Peserta didik mampu menjelaskan konsep kalor sebagai energi panas yang berpindah dari benda bersuhu tinggi ke suhu rendah.
- Peserta didik mampu mengukur angka suhu benda secara akurat menggunakan termometer pada laboratorium virtual.
- Peserta didik mampu menganalisis pengaruh pemberian kalor terhadap kenaikan suhu benda melalui simulasi PhET.
- Peserta didik mampu mengevaluasi hubungan antara peningkatan suhu dengan perubahan gerak partikel zat serta kaitannya dengan peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari

PETA KONSEP



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?

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!
Jika suatu benda menerima kalor, maka?**

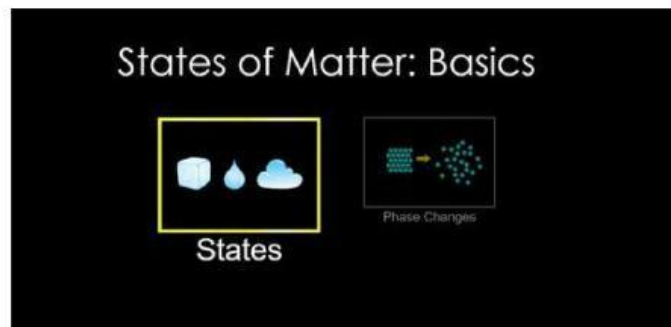


Hubungan Suhu dan Gerak Partikel

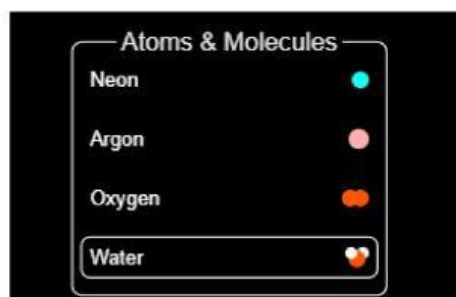
1. Buka PhET Simulation "States of Matter Basics" berikut



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



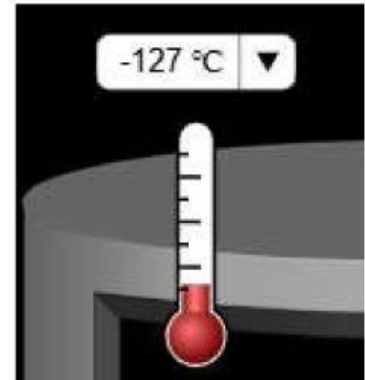
3. Pada pilihan Zat, pilih Water dengan klik satu kali)



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)
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 lembar pengamatan



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

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?

..... ~~~~~

~~~~~



# MENYUSURI JEJAK KALOR



## RAHASIA GAGANG PANCI IBU

Ibu sedang memasak sup di dapur menggunakan panci logam besar. Nadin memperhatikan Ibu memegang gagang panci yang terbuat dari plastik dengan santai, padahal air di dalamnya sudah mendidih dan panci logamnya sangat panas.

Nadin bertanya dalam hati, "*Kenapa api bisa memanaskan air dan pancinya dengan cepat, tapi tidak membuat gagang plastiknya ikut panas membara? Apakah panas pilih-pilih tempat untuk lewat?*"

**Berdasarkan cerita Nadin, apa pertanyaan yang muncul di pikiranmu?**



**Bagaimana karakteristik bahan (seperti logam dan bata) dalam menghantarkan "jejak" energi kalor?**

**Jika kita memberikan panas yang sama, menurutmu, bahan manakah yang akan menunjukkan "jejak" perpindahan energi paling cepat?**



# PENYELIDIKAN JEJAK ENERGI

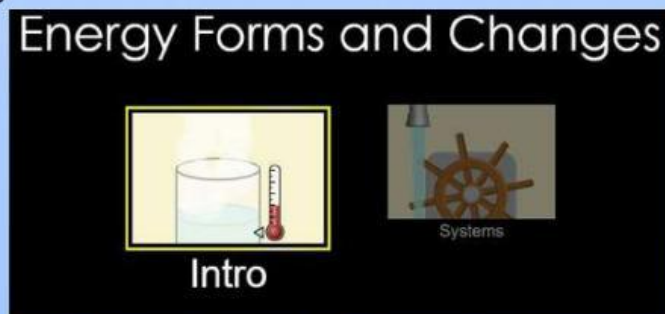


Sekarang, mari kita nyalakan "kaca pembesar" kita untuk melihat jejak energi yang tak kasat mata di Laboratorium Virtual!

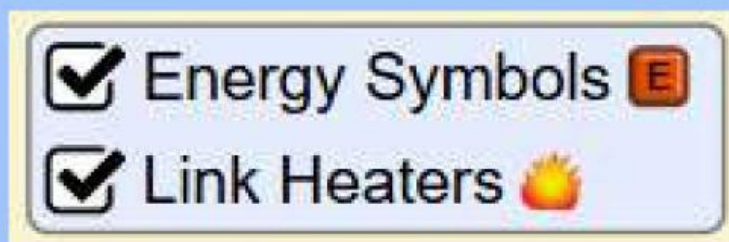
1. Buka PhET Simulation "Energy Forms and Changes" berikut <https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-forms-and-changes>



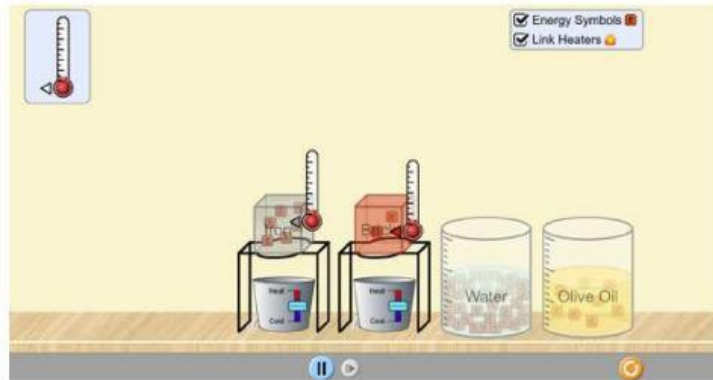
2. Klik simulasi tersebut lalu tekan "Play"
3. Pilih menu intro



4. Agar jejak energi terlihat, centang kotak "Energy Symbols". Kamu akan melihat simbol (E) yang mewakili energi kalor.
5. Centang kotak "Link Heaters" agar kedua bahan mendapat panas yang adil.



6. Letakkan balok Iron (Besi) di atas tungku kiri dan Brick (Bata) di atas tungku kanan dengan cara menarik ke atas pemanas. Jangan lupa pasang termometer pada keduanya.



7. Tarik tuas api ke atas (Heat). Perhatikan bagaimana simbol (E) mulai bergerak menyusuri bahan tersebut!

| No. | Nama Bahan | Arah simbol E | Kecepatan simbol E masuk | respon termometer |
|-----|------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| 1   | Iron       |               |                          |                   |
| 2   | Brick      |               |                          |                   |

### Analisis

1. Dari mana asal energi panas benda?

?

2. Mengapa suhu benda naik?

?

3. Kemana Aah perpindahan energi?

?