



Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik
(E-LKPD)

Berbasis Inkuiri Terbimbing



SUHU DAN KALOR

SMA KELAS XI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD)

Identitas E-LKPD

Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi	: Suhu dan Kalor
Sub Materi	:
Model	: Inkuiri Terbimbing

Identitas Peserta Didik

Nama Kelompok :

Kelas :

Tanggal :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Bacalah doa sebelum dan setelah kegiatan
2. Klik link pada E-LKPD di bawah ini, lalu klik student access
3. Isilah username dan password masing-masing, lalu klik register as student!
4. Masukkan kode grup yang telah diberikan guru serta klik send!
5. Lakukan registrasi dengan mengisi form yang disediakan kemudian klik register!
6. Guru akan melakukan accept pada akun peserta didik agar dapat mengakses E-LKPD
7. Lakukan kembali langkah kedua dan ketiga, lalu klik enter!
8. Setelah registrasi dan dapat mengakses E-LKPD ini silahkan baca dan ikuti arahan sesuai petunjuknya secara seksama dan teliti
9. Untuk pindah ke bagian selanjutnya geser layar ke atas
10. Kerjakan pertanyaan yang ada sesuai dengan petunjuknya
11. Tekan tombol **Finish** setelah selesai mengerjakan
12. Klik Email my answer to my teacher
13. Isi data diri kamu pada kotak

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep suhu dan kalor melalui kegiatan penyelidikan berbasis inkuiri terbimbing dengan memanfaatkan E-LKPD berbantuan Liveworksheets. Peserta didik dapat menjelaskan konsep suhu, kalor, pemuaian, perpindahan kalor, serta perubahan wujud zat, menganalisis hubungan antar konsep, melakukan pengamatan dan percobaan sederhana, serta menerapkan konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari secara kritis dan sistematis.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami konsep suhu dan kalor.
2. Peserta didik mampu mengkonversi skala suhu dengan benar.
3. Peserta didik mampu menganalisis peristiwa suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah sederhana yang berkaitan dengan suhu dan kalor melalui kegiatan inkuiri terbimbing.

Materi

Suhu merupakan besaran fisika yang menyatakan tingkat panas atau dinginnya suatu benda. Suhu menjadi salah satu indikator penting untuk mengetahui keadaan termal suatu objek, karena secara alami manusia hanya dapat merasakan perbedaan panas dan dingin tanpa mengetahui nilainya secara pasti. Pada umumnya, suatu benda dikatakan panas apabila memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan benda lain yang sejenis, sedangkan benda dengan suhu lebih rendah akan terasa lebih dingin. Untuk mengetahui dan membedakan suhu secara kuantitatif diperlukan alat ukur, yaitu thermometer.

Dengan demikian, skala termometer tertentu dapat diubah ke skala termometer lainnya

- a. Hubungan antara Celcius (C) dan Reamur (R)

$$C : R = 5 : 4$$

$$C = \frac{5}{4} R \text{ atau } R = \frac{4}{5} C$$

- b. Hubungan antara Celcius (C) dan Fahrenheit (F)

$$C : (F - 32) = 5 : 9$$

$$C = \frac{5}{9} (F - 32) \text{ atau } F = \frac{9}{5} C + 32^\circ$$

- c. Hubungan antara Reamur (R) dan Fahrenheit (F)

$$R : (F - 32) = 4 : 9$$

$$R = \frac{4}{9} (F - 32) \text{ atau } F = \frac{9}{4} R + 32^\circ$$

- d. Hubungan antara Celcius (C) dan Kelvin (k)

$$t^\circ\text{C} = (t + 273) \text{ K atau } t^\circ\text{C} = (t - 273)^\circ\text{C}$$

Kalor merupakan salah satu bentuk energi. Satuan kalor dalam sisten Internasional adalah joule (J) dalam dan erg dalam sistem cgs. Besarnya kalor yang diserap atau dilepaskan oleh suatu benda dapat dihitung menggunakan rumus:

$$Q = mc\Delta T \quad (2.2)$$

Dimana:

Q : kalor (Joule)

m : massa benda (kg)

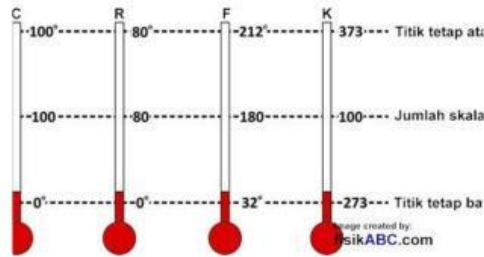
c : kalor jenis benda (joule/kg°C)

AT : perubahan suhu = $T_2 - T_1$ (°C)



ORIENTASI MASALAH

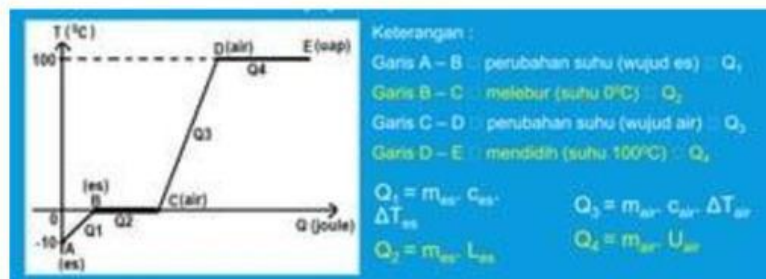
Untuk mengawali kegiatan dalam pembahasan suhu, pemuaian, dan kalor, kalian harus mengamati gambar dibawah ini terlebih dahulu



Gambar (1) Skala Suhu



Gambar (2) Pemuaian



Gambar (3) Grafik Perubahan Kalor



MERUMUSKAN MASALAH

Buatlah rumusan masalah dalam kotak di bawah ini berhubungan dengan gambar yang disajikan diatas

Temukan Permasalahan Gambar (1)

Temukan Permasalahan Gambar (2)

Temukan Permasalahan Gambar (3)



MEMBUAT HIPOTESIS

Sekarang coba kalian buat hipotesis (jawaban sementara) pada kotak dibawah ini berdasarkan pertanyaan yang telah kalian rumuskan

Hipotesis Gambar (1)

Hipotesis Gambar (2)

Hipotesis Permasalahan Gambar (3)



MENGUMPULKAN DATA DAN MENGUJI HIPOTESIS

Untuk membuktikan hipotesis kalian silahkan lakukan aktivitas selanjutnya dengan mengklik tombol di bawah ini untuk mendapatkan informasi jawabannya

Aktivitas 1

Ayo Membuat Termometer Sederhana Sendiri

Perhatikan Video di bawah ini

Apa yang kalian butuhkan?

Nama Alat/Bahan	Jumlah
Gelas dan Sendok	1 buah
Alkohol	Secukupnya
Double Tip	Secukupnya
Plastisin	Secukupnya
Botol Kecil	1 Buah
1 Set Alat Tulis	1 Buah
Kertas HVS	Secukupnya
Gunting/Pisau	1 Buah
Sedotan Bening	Secukupnya
Pipet Tetes	1 Buah
Penggaris	1 Buah
Wadah/Mangkok	1 Buah
Air Panas	Secukupnya
Air Biasa	Secukupnya
Handuk Biasa/Kainlap	1 Buah
Pewarna Makanan	Secukupnya

Apa yang harus kalian lakukan?

Buatlah larutan untuk dimasukkan ke dalam termometer yang dibuat nantinya dengan mencampurkan air, alkohol dan pewarna makanan (takaran disesuaikan)

- ✓ Selanjutnya, buatlah skala thermometer dengan menggunakan HVS dan lat tulis yang sudah disediakan dengan bantuan termometer yang kalian punya
- ✓ Lalu, tempatkan skala yang sudah siap dengan pipet bening menggunakan double tip
- ✓ Selanjutnya rakit termometer sederhana dengan memasukkan larutan yang sudah dibuat kedalam botol kecil lalu masukkan sedotan bening dan tutup menggunakan plastisin untuk menutup lubang-lubang yang ada
- ✓ Lalu, buatlah rakitan termometer ke dalam wadah yang tersedia dan pindahkan larutan sedikit demi sedikit ke dalam pipet bening menggunakan pipet tetes sampai terisi diatas batas plastisin
- ✓ Selanjutnya, lihat skala awal termometer. Setelah itu masukkan air panas ke dalam wadah mangkok yang disediakan, masukkan handuk secara melingkar ke dalam wadah dan masukkan rakitan termometer sederhana yang sudah dibuat
- ✓ Amatilah apa yang terjadi, apakah termometer berfungsi atau tidak

Jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Mengapa air di dalam botol bisa bergerak naik turun?

2. Apakah peristiwa perpindahan panas dalam peristiwa tersebut? Jelaskan!

3. Bagaimana cara kalian menentukan titik bawah dan titik atas dari termometer kalian sendiri

4. Adakah hubungan antara perubahan volume zat cair dengan perubahan suhu?

5. Jelaskan prinsip yang digunakan termometer untuk mengukur suatu zat?

KLIK TOMBOL DI SAMPING UNTUK BERALIH KE HALAMAN BERIKUTNYA

Aktivitas 2

Perhatikan video dibawah ini

1. Setelah melihat video diatas lengkapilah keterangan gambar 4 skala termometer dibawah ini

C



R



F



K



2. Ubahlah suhu dibawah ini dari termometer Celcius ke termometer Reamur!



MENGUJI HIPOTESIS

Dari informasi yang telah kalian temukan, apakah hipotesis yang kalian buat dapat diterima?

Tuliskan jawaban yang dianggap diterima berdasarkan informasi yang diperoleh dalam kotak dibawah ini



MERUMUSKAN KESIMPULAN

Buatlah Kesimpulan dari temuan yang kalian peroleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Buatlah kesimpulannya di dalam kotak dibawah ini yaa!

KLIK TOMBOL DI SAMPING UNTUK BERALIH KE HALAMAN BERIKUTNYA

