

LKPD DIGITAL SUHU DAN KALOR

BERBASIS INKUIRI

Fisika kelas XI



Nama: _____

Kelas: _____

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital berbasis inkuiri ini dapat disusun dengan baik.

LKPD digital ini dirancang sebagai bahan ajar interaktif yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran secara mandiri dan aktif. Melalui pendekatan inkuiri, peserta didik diharapkan mampu menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah data, dan menarik kesimpulan.

Penulis menyadari bahwa LKPD digital ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, guru, serta dunia pendidikan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semuapihak yang telah membantu dalam penyusunan LKPD ini.

Medan, April 2026

Febryanti Ginting

Petunjuk Penggunaan

- 1 Bacalah doa sebelum dan sesudah kegiatan
- 2 Klik link pada LKPD Digital halaman keempat, lalu klik student access
- 3 Isilah Username dan Pasword masing-masing, lalu klik register as student!
- 4 Masukkan kode grup yang telah diberikan oleh guru fisika 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 LKPD Digital
- 7 Lakukan kembali langkah kedua dan ketiga lalu klik enter!
- 8 Setelah registrasi dan dapat mengakses LKPD Digital ini silahkan baca dan ikuti arahan sesuai petunjuknya secara seksama dan teliti
- 9 Kerjakan pertanyaan dan teka-teki yang ada sesuai dengan petunjuknya
- 10 Tekan tombol finish setelah selesai mengerjakan

FINISH



Deskripsi LKPD Digital

LKPD Digital ini dirancang untuk 2 sub-bab besar materi yaitu Suhu dan Kalor. Setiap sub-bab terdapat aktivitas yang harus dilakukan, setiap kegiatan dilengkapi fitur dibawah ini yang disajikan bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran inkuiri.

Sintaks pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut

SINTAKS INKUIRI

Orientasi Masalah



Kalian akan diajak untuk bersiap melaksanakan proses pembelajaran

Merumuskan Masalah



Kalian akan diberikan suatu permasalahan dan diminta untuk merumuskan pertanyaan dari permasalahan tersebut

Membuat Hipotesis



Kalian diminta membuat jawaban sementara dari pertanyaan yang sudah kalian rumuskan

Mengumpulkan Data & Menguji Hipotesis



Kalian akan mengumpulkan informasi dari beberapa aktivitas dan kalian akan membuktikan informasi/hipotesis yang sudah kalian buat

Merumuskan Kesimpulan



Kalian akan mendeskripsikan hasil yang kalian peroleh dari hipotesis yang kalian buktikan.



SUHU DAN KALOR

Pada kegiatan pembelajaran kali ini, kalian akan belajar mengenai suhu, pemuian dan kalor. Terdapat beberapa aktivitas yang harus kalian ikuti, semangat belajar!

Halo anak-anak Ibu semuanya, sebelum memulai kegiatan suhu dan kalor silahkan isi biodata kalian dengan benar ya!



Hari dan Tanggal:

Nama:

Kelas:

SUHU



Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu mengidentifikasi, menjelaskan, dan mengelompokkan konsep suhu dalam kehidupan sehari-hari, menghitung konversi skala suhu, serta merancang eksperimen sederhana yang menerapkan konsep suhu.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran melalui model inkuiri, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi konsep suhu dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan pengamatan pada LKPD dengan menyebutkan minimal tiga contoh secara benar;
2. Menjelaskan perbedaan suhu berdasarkan hasil diskusi dengan tepat;
3. Mengelompokkan peristiwa yang berkaitan dengan suhu dengan ketepatan minimal 80%;
4. Menghitung konversi skala suhu dengan benar;
5. Merancang percobaan sederhana menggunakan alat dan bahan seadanya secara sistematis.

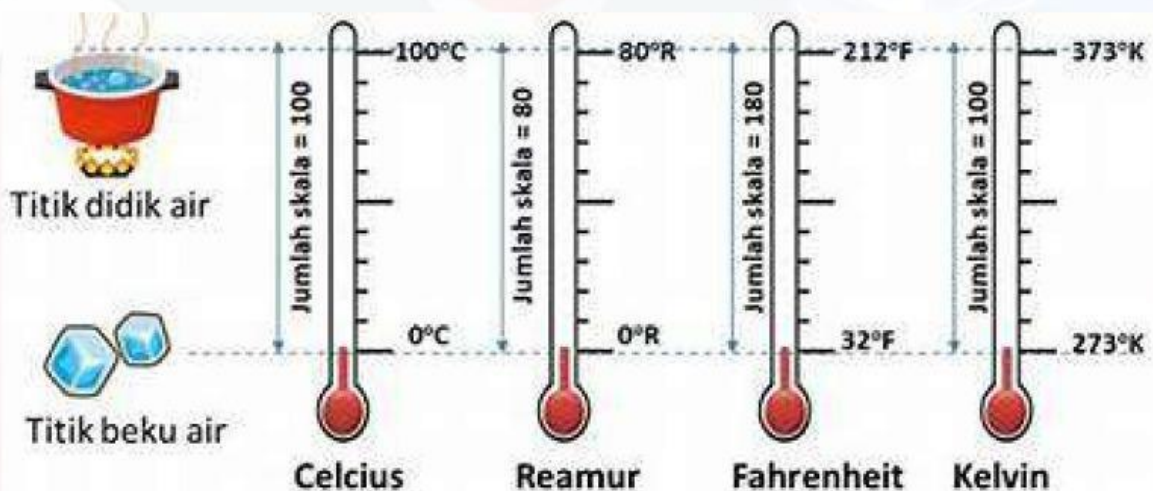
Dasar Teori Singkat



Suhu merupakan besaran yang menyatakan tingkat panas atau dinginnya suatu benda, yang berkaitan dengan energi kinetik rata-rata partikel penyusunnya. Pengukuran suhu dilakukan menggunakan termometer, yaitu alat ukur yang bekerja berdasarkan sifat termometrik suatu zat, seperti perubahan wujud, tekanan, ukuran, warna, dan daya hantar listrik.

Terdapat empat macam skala yang biasa digunakan dalam pengukuran suhu, yaitu

- Celsius,
- Fahrenheit,
- Kelvin, dan
- Reamur.



Dasar Teori Singkat



Untuk membandingkan dan mengubah nilai suhu dari satu skala ke skala lainnya, diperlukan pemahaman tentang hubungan antar skala suhu. Setiap skala suhu, yaitu Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin, memiliki titik tetap bawah dan titik tetap atas yang berbeda, sehingga nilai yang ditunjukkan juga berbeda meskipun suhu bendanya sama. Oleh karena itu, digunakan konversi suhu agar dapat mengetahui kesetaraan nilai pada masing-masing skala. Berikut disajikan tabel konversi empat skala suhu untuk mempermudah pemahaman tersebut.

Konversi skala termometer

	Celcius	Fahrenheit	Reamur	Kelvin
Celcius		$C = \frac{5}{9}(F - 32)$	$C = \frac{5}{4}R$	$C = K - 273$
Fahrenheit	$F = \frac{9}{5}C + 32$		$F = \frac{9}{4}R + 32$	$F = \frac{9}{5}(K - 273) + 32$
Reamur	$R = \frac{4}{5}C$	$R = \frac{4}{9}(F - 32)$		$R = \frac{4}{5}(K - 273)$
Kelvin	$K = C + 273$	$K = \frac{4}{9}(F - 32) + 273$	$K = \frac{5}{4}R + 273$	



ORIENTASI MASALAH

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



Gambar (1) es mencair



Gambar (2) air mendidih

1. Mengapa es batu dapat mencair ketika dibiarkan di udara terbuka?
2. Mengapa suhu air meningkat saat dipanaskan?
3. Apakah indra peraba dapat mengukur suhu secara tepat?
4. Bagaimana cara mengukur suhu secara lebih akurat?



MERUMUSKAN MASALAH

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



MEMBUAT HIPOTESIS

Sekarang, coba kalian buat hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan permasalahan yang telah kalian buat



PENGUMPULAN DATA



Percobaan: Termometer Sederhana

Alat dan Bahan:

- Botol kecil
- Sedotan
- Air + pewarna
- Plastisin/lilin
- Air panas dan air dingin

Langkah Kerja:

- Isi botol dengan air berwarna
- Masukkan sedotan ke dalam botol
- Tutup rapat dengan plastisin
- Masukkan ke dalam air panas, amati perubahan
- Pindahkan ke air dingin, amati kembali

Tabel Hasil Pengamatan

No	Kondisi	Perubahan pada Air di Sedotan	Keterangan
1	Sebelum dipanaskan		
2	Saat dalam air panas		
3	Saat dalam air dingin		

Analisis Data

1. Apa yang terjadi pada air saat dipanaskan dan didinginkan?

2. Jelaskan hubungan suhu dengan perubahan volume zat cair

3. Sebutkan 3 contoh peristiwa suhu dalam kehidupan sehari-hari!

4. Kelompokkan contoh tersebut ke dalam kondisi panas, dingin, atau sedang



MENGUJI HIPOTESIS

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

Tuliskan jawaban yang dianggap diterima berdasarkan informasi yang diperoleh didalam kotak dibawah ini!



MERUMUSKAN KESIMPULAN

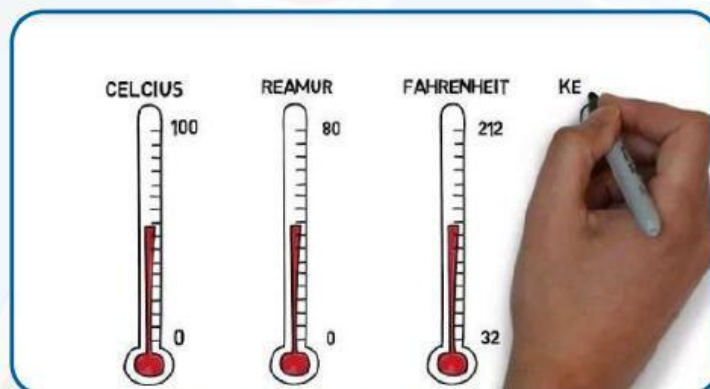
Buatlah kesimpulan dari temuan yang kalian peroleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis



LATIHAN

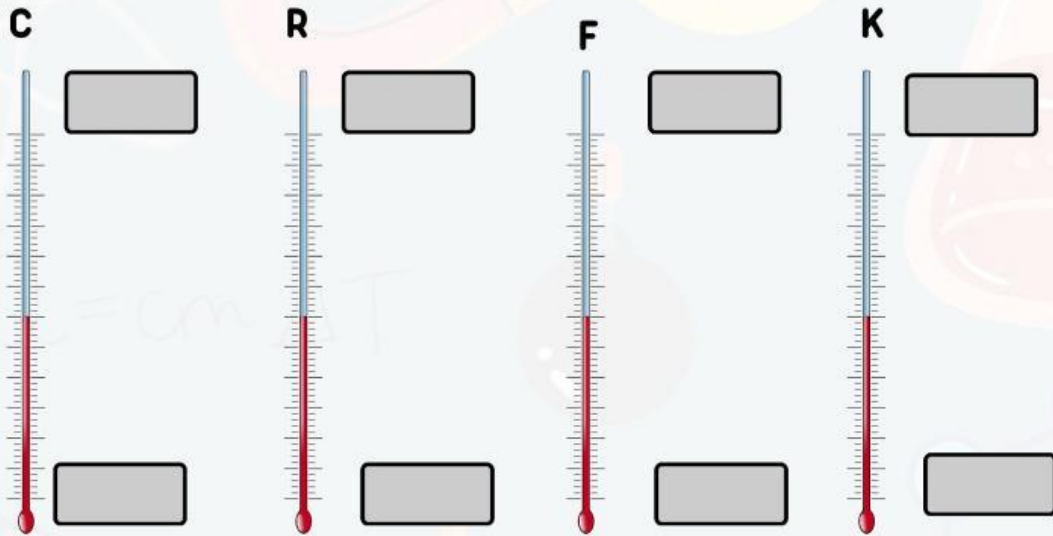


Perhatikan video dibawah ini



https://youtu.be/UmTJ_0BNN9M?si=AS7Ljbwoo_nMicD2

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



2. Ubahlah suhu dibawah ini dari Termometer Celcius ke Termometer Reamur

$$25^{\circ}\text{C} = \boxed{}^{\circ}\text{R}$$

$$60^{\circ}\text{C} = \boxed{}^{\circ}\text{R}$$

3. Ubahlah suhu dibawah ini dari Termometer Celcius ke Termometer Farenheit!

$$30^{\circ}\text{C} = \boxed{}^{\circ}\text{F}$$

$$50^{\circ}\text{C} = \boxed{}^{\circ}\text{F}$$

4. Ubahlah suhu dibawah ini dari Termometer Reamur dan Termometer Farenheit ke Termometer Kelvin

$$120^{\circ}\text{C} = \boxed{}^{\circ}\text{K}$$

$$80^{\circ}\text{F} = \boxed{}^{\circ}\text{K}$$

KALOR



Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu mengidentifikasi, menjelaskan, dan menganalisis konsep kalor dalam kehidupan sehari-hari, menghitung besaran kalor yang terlibat dalam suatu proses, serta menjelaskan prinsip pertukaran kalor dalam suatu sistem.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran melalui model inkuiri, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi dan menjelaskan konsep kalor dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan pada LKPD dengan benar;
2. Menganalisis dan menghitung besaran kalor yang terlibat dalam suatu proses dengan ketepatan minimal 80%;
3. Menerapkan prinsip pertukaran kalor dalam suatu sistem dalam penyelesaian masalah dengan benar.