Kurikulum Merdeka

LKPD DIGITAL SUHU DAN KALOR

BERBASIS INKUIRI

Fisika kelas XI

Penyusun :
Febryanti Ginting

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah doa sebelum dan sesudah kegiatan
2. Isi identitas diri (nama, kelas, dan tanggal) pada kolom yang tersedia.
3. Kerjakan setiap kegiatan yang tersedia dengan baik, seperti mengamati, menjawab pertanyaan, dan melakukan percobaan sederhana jika ada.
4. Gunakan hasil pengamatan atau pemahamanmu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan.
5. Tuliskan jawaban pada kolom yang tersedia atau pilih jawaban yang benar sesuai instruksi.
6. Periksa kembali semua jawaban sebelum dikumpulkan.
7. Klik tombol "Finish", kemudian pilih "Send to teacher" untuk mengirim hasil pekerjaan.

8. Jika mengalami kesulitan dalam memahami materi atau mengerjakan LKPD ini, silakan menghubungi guru melalui:

082164489895

Email: febryantiginting23@gmail.com

LIVEWORKSHEETS

SUHU DAN KALOR

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

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

Hari dan Tanggal:

Nama:

Kelas:

LIVEWORKSHEETS

KALOR

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu mengidentifikasi dan menjelaskan 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. Menjelaskan konsep kalor dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menguraikan faktor-faktor yang memengaruhi besarnya kalor dalam suatu proses.
3. Menggunakan persamaan kalor untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kalor.

LIVEWORKSHEETS

Dasar Teori Singkat

Kalor merupakan energi yang berpindah dari satu benda yang suhunya tinggi ke benda lain yang suhunya rendah. Jika pada suhu menggunakan satuan skala Celsius, maka pada kalor satuan yang digunakan adalah Joule (J) atau Kalori (Kal). Besar kalor Q yang dibutuhkan untuk mengubah suhu benda tertentu sebanding dengan massa m dan perubahan suhu ΔT.

$$Q = m\,c\,\Delta T$$

Keterangan:

c : kalor jenis (J/kg °C),

Q : kalor (J),

m : massa benda (kg) dan

ΔT : perubahan suhu (°C)

Kapasitas Kalor

Kapasitas kalor (C) adalah banyaknya kalor atau energi panas yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu benda sebesar 1°C atau 1 K. Besaran ini menunjukkan kemampuan suatu benda dalam menyerap kalor, dengan satuan Joule per Kelvin (J/K). Kapasitas kalor suatu benda dipengaruhi oleh massa dan jenis zat penyusunnya. Secara matematis, kapasitas kalor dirumuskan sebagai:

$$C = cm$$

$$c = Q/\Delta T$$

LIVEWORKSHEETS

Dasar Teori Singkat

Asas Black

Asas Black menyatakan bahwa pada peristiwa pencampuran dua zat yang memiliki suhu berbeda, jumlah kalor yang dilepaskan oleh zat yang bersuhu lebih tinggi sama dengan jumlah kalor yang diterima oleh zat yang bersuhu lebih rendah, hingga tercapai keseimbangan suhu (suhu akhir yang sama).

$$Q_{lepas} = Q_{terima}$$

Pengaruh Kalor pada Perubahan Wujud

Zat dapat mengalami perubahan dari satu wujud ke wujud lainnya ketika menerima atau melepaskan kalor. Secara umum, zat memiliki tiga wujud utama, yaitu padat, cair, dan gas. Perubahan wujud ini terjadi karena adanya perubahan energi yang memengaruhi susunan dan gerak partikel dalam zat.

$$L = Q/m$$

$$Q = m.L$$

Keterangan:

Q : Kalor (kalori atau Joule)

m : massa (gram atau kg)

L : kalor laten (kal/g atau J/kg

LIVEWORKSHEETS

Dasar Teori Singkat

Pengaruh kalor Pada Pemuaian

Pemuaian adalah peristiwa bertambahnya ukuran suatu benda (panjang, luas, atau volume) akibat kenaikan suhu. Ketika suatu benda menerima kalor, partikel-partikel penyusunnya bergerak lebih cepat sehingga jarak antarpartikel bertambah dan menyebabkan benda memuai.

Pemuaian Panjang: terjadi pada benda satu dimensi seperti kawat atau batang logam. Saat dipanaskan, panjang benda bertambah, sedangkan lebar dan tebalnya relatif tetap.

Pemuaian Luas: terjadi pada benda berbentuk bidang seperti pelat logam atau kaca. Saat dipanaskan, luas permukaan bertambah karena pemuaian terjadi pada panjang dan lebar.

Pemuaian Volume: terjadi pada benda tiga dimensi seperti zat cair dan gas. Saat dipanaskan, volume bertambah karena partikel bergerak lebih cepat dan saling menjauh.

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI MASALAH

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

Gambar (1) Sendok logam menjadi panas ketika ditaruh didalam air panas

Gambar (2) Percampuran air dingin dan air panas

MERUMUSKAN MASALAH

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

LIVEWORKSHEETS

MEMBUAT HIPOTESIS

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

PENGUMPULAN DATA

Percobaan: Pencampuran Air Panas dan Dingin

Alat dan Bahan

- 2 gelas
- Air panas
- Air dingin
- Sendok

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja:

- Siapkan dua gelas, masing-masing berisi air panas dan air dingin
- Amati kondisi awal kedua air
- Campurkan air panas dan air dingin dalam satu gelas
- Aduk perlahan
- Amati perubahan suhu setelah dicampur

Tabel Hasil Pengamatan

No	Kondisi Air	Perubahan Suhu	Arah Perpindahan Kalor
1	**Air panas sebelum dicampur**		
2	**Air dingin sebelum dicampur**		
3	**Campuran air panas dan dingin**		

Analisis Data

1. Apa yang terjadi setelah air panas dan dingin dicampur?

2. Mengapa suhu campuran menjadi berbeda dari sebelumnya?

LIVEWORKSHEETS

3. Dari mana kalor berpindah dan ke mana arahnya?

4. Apa yang dimaksud dengan pertukaran kalor?

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!

LIVEWORKSHEETS

MERUMUSKAN KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan dari temuan yang kalian peroleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis!

LATIHAN

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kalor!

2. Jika kamu menyentuh sendok logam dan sendok kayu yang berada didalam air panas, keduanya terasa berbeda. Mengapa hal ini bisa terjadi?

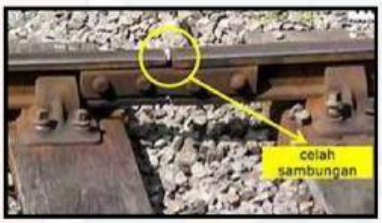
LIVEWORKSHEETS

3. Diketahui 200 gram air dipanaskan dari suhu 25°C menjadi 75°C. Jika kalor jenis air = 4.200 J/kg°C, hitunglah kalor yang diperlukan!

4. Sebuah besi bermassa 0,5 kg mengalami kenaikan suhu sebesar 20°C. Jika kalor jenis besi tersebut 450 J/kg°C, berapakah kalor yang diterima benda?

5. Ketika suatu benda menerima kalor, tidak hanya suhu yang berubah tetapi juga dapat terjadi pemuaian. Jelaskan hubungan antara kalor, suhu, dan pemuaian!

6. Rel kereta api dibuat memiliki celah antar sambungannya. Mengapa hal tersebut dilakukan? Jelaskan kaitannya dengan kalor!



Butuh bantuan? Hubungi guru ya

082164489895

LIVEWORKSHEETS

Bacalah informasi mengenai pemuaian zat, kemudian tentukan dan jelaskan jenis pemuaian dibawah ini!

Butuh bantuan? Hubungi guru ya

082164489895

LIVEWORKSHEETS

Tehnik Skoring dan KKTP

Ketercapaian tujuan pembelajaran pada kegiatan ini ditentukan berdasarkan skor yang diperoleh peserta didik sesuai dengan kriteria berikut.

Aspek yang dinilai	Skor maksimum
Merumuskan masalah	10
Membuat hipotesis	10
Melakukan percobaan	20
Menganalisis data	20
Menguji hipotesis	10
Menyusun keimpulan	10
Menyelesaikan latihan	20
Total	**100**

Berdasarkan skor yang diperoleh, ketercapaian tujuan pembelajaran pada kegiatan ini ditentukan berdasarkan kriteria berikut.

Rentang skor	kategori
86–100	Sangat Tercapai
75–85	Tercapai (Tuntas)
<75	Belum Tercapai

LIVEWORKSHEETS