Elektronik Lembar Kerja Murid

e-LKM

Berbasis Literasi Sains

Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTS

Sub Materi : kalor

Disusun oleh:
Fajrianour Qoyimah (2210129220002)

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

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

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami hubungan konsep usaha dan energi, pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu, gelombang dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari hari, gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari termasuk pemanfaatan sumber energi listrik ramah lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu membedakan suhu dan kalor dengan benar setelah melakukan pengamatan fenomena sehari-hari dan dikusi kelompok.
2. Murid mampu mengidentifikasi pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda atau zat dengan tepat melalui percobaan sederhana yang diberikan
3. Murid mampu menghitung besar kalor pada suatu benda dengan tepat setelah berlatih menyelesaikan soal kontekstual

Capaian Pembelajaran

Bacalah petunjuk penggunaan LKM dengan mengklik tautan di bawah ini sebelum mengerjakan kegiatan pembelajaran.

Petunjuk Penggunaan e-LKM

LIVEWORKSHEETS

ASPEK KONTEKS

Orientasi Masalah

Pada suatu siang yang panas, Elma merasa sangat haus setelah beraktivitas di luar rumah. Elma membeli es batu di warung untuk membuat minuman dingin di rumah. Karena jarak warung cukup jauh, es batu yang dibawanya mulai mencair di dalam plastik. Rani menyadari bahwa meskipun es tersebut belum sepenuhnya habis, ukurannya semakin mengecil dan air hasil lelehan es semakin banyak.. Sesampainya di rumah, Rani mengambil segelas air didalam teko, karena cuacanya yang panas air didalam teko tersebut menjadi hangat. Kemudian memasukkan es batu ke dalam gelas tersebut. Setelah beberapa saat, Rani mengamati bahwa es batu semakin mencair dan air di dalam gelas tidak lagi terasa hangat seperti sebelumnya. Bahkan, ketika disentuh, suhu air tersebut terasa lebih dingin dibandingkan sebelum es batu dimasukkan.

Rani merasa penasaran dengan peristiwa yang ia amati. Ia bertanya-tanya mengapa es batu dapat mencair ketika dimasukkan ke dalam air hangat dan mengapa suhu air mengalami perubahan. Peristiwa ini membuat Rani menyadari bahwa kalor memiliki peran penting dalam memengaruhi perubahan suhu suatu benda, terutama ketika benda-benda dengan kondisi suhu yang berbeda saling berinteraksi.

Berdasarkan permasalahan diatas, buatlah rumusan masalah dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

ASPEK PROSES

Mengidentifikasi Informasi Ilmiah

Untuk lebih memahami materi ini, bacalah materi yang telah disajikan dibawah ini dengan cara klik !

Materi Kalor

Kemudian simaklah video materi kalor dibawah ini untuk menambah wawasan dan pengetahuan kalian!

Ekstra Link Video Materi Suhu

Sumber: Mr. Klik

Lalu ceklah kesiapan alat dan bahan yang akan kalian gunakan dalam melakukan percobaan sederhana yaitu percobaan 1 "membedakan suhu dan kalor" serta percobaan 2 "apakah kalor mempengaruhi wujud benda atau zat"

LIVEWORKSHEETS

Ayo Melakukan Penyelidikan

Aktivitas 1 : Pengamatan perubahan suhu air

Alat dan Bahan

Tekan lalu geser item berikut ke kolom "Alat" atau "Bahan". Pastikan kamu menempatkan setiap item pada kategori yang tepat!

Gelas Kimia

Termometer

Es Batu

Air Hangat

Sendok

Kertas Label

Tisu

Stopwach

Alat	Bahan

LIVEWORKSHEETS

Langkah-Langkah Percobaan

Seret dan lepaskan (drag and drop) langkah-langkah percobaan berikut yang masih acak. Susunlah menjadi urutan yang benar pada kolom yang tersedia!

- Catatlah semua hasil pengamatanmu pada tabel pengamatan 1, serta catatlah perubahan pada es apakah mengecil, ada gelembung, menguap dll
- Siapkan alat dan bahan
- Masukkan es batu ke dalam gelas A menggunakan sendok. jangan langsung menyentuh es dengan tangan
- Isi kedua gelas kimia dengan air hangat masing-masing sebanyak 60 mL. Lalu uur suhu awal kedua gelas tersebut
- Berilah tanda dua gelas kimia, gelas A (es) dan gelas B (tanpa es)
- Segera setelah memasukkan es ke dalam gelas A catatlah perubahan suhu yang terjadi dalam rentang waktu 0 s, 30 s, 1 menit, 2 menit, 3 menit, 4 menit, dan 5 menit

LIVEWORKSHEETS

Tabel Data Hasil Pengamatan 1

Tulislah data hasil pengukuran suhu pada tabel pengamatan berdasarkan hasil pembacaan termometer sebelum dan sesudah perlakuan!

No	Gelas	Suhu Awal (°C)	Suhu Akhir (°C)	Perubahan Suhu (°C)
1.				
2.				

Ayo Menganalisis

Setelah melakukan percoban, analisislah hasil pengamatanmu selama percobaan!

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2 : Siapakah Yang Lebih Cepat mencair Es Atau Margarin?

Alat dan Bahan

Tekan lalu geser item berikut ke kolom "Alat" atau "Bahan". Pastikan kamu menempatkan setiap item pada kategori yang tepat!

Lilin

Cawan Petri

Es Batu

Margarin

Stopwach

Sendok

Neraca Digital

Alat	Bahan

LIVEWORKSHEETS

Langkah-Langkah Percobaan

1. Siapkan alat dan bahan
2. Berilah sendok tanda A (margarin) dan B (es batu) menggunakan kertas label
3. Timbanglah margarin dan es batu dengan berat yang sama masing-masing 10 gram menggunakan neraca digital
4. Nyalakan lilin sebanyak 2 buah dengan memastikan lilin memiliki ketinggian yang sama
5. Masukkan margarin ke dalam sendok A dan es batu ke dalam sendok B
6. Lakukanlah pengamatan dengan cara meletakkan sendok A dan B ke atas lilin secara bersamaan
7. Amati perubahan wujud benda tersebut pada detik keberapa menggunakan stopwatch (waktu ketika bahan terlihat cair sepenuhnya dan tidak ada bentuk padat yang tersisa)
8. Catatlah hasil pengamatan pada tabel pengamatan 2

Tabel Data Hasil Pengamatan 2

Tulislah data hasil pengamatanmu pada tabel pengamatan!

Benda	Kondisi Awal	Mulai Meleleh (s)	Meleleh Sempurna (s)	Keterangan

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menganalisis

Setelah melakukan percoban, analisislah hasil pengamatanmu selama percobaan ke 1 dan 2!

Ayo Berdiskusi

1. Setelah melakukan percoban 1, jelaskan perbedaan kalor dan suhu!

LIVEWORKSHEETS

2. Bagaimana ketika ada temanmu yang mengatakan bahwa "jika airnya lebih banyak, pasti suhu dari kedua gelas tersebut akan berubah lebih cepat!" Berdasarkan percobaanmu, apakah kamu setuju atau tidak dengan pendapat tersebut? Berikan alasan yang mendukung pendapatmu!

3. Setelah melakukan percobaan 2, jelaskan apakah kalor mempengaruhi perubahan wujud benda?

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3 : Menghitung Besar Kalor

Sebuah benda bermassa 200 gram dipanaskan sehingga suhunya naik dari 30°C menjadi 80°C. Jika kalor jenis benda tersebut adalah 420 J/kg°C, tentukan besar kalor yang diterima benda tersebut! Berdasarkan informasi tersebut:
Data yang diberikan sebagai berikut:

- Massa (m) : 200 g
- Kalor Jenis (c) : 420 J/kg°C
- Suhu Awal (T_1) : 30°C
- Suhu Akhir (T_2) : 80°C

Petunjuk Pengerjaan:

Klik lah kolom dibawah ini untuk memilih jawaban yang kalian anggap benar!

Penyelesaian:

- Perubahan Suhu

$\Delta T = T_2 - T_1 =$ _____ - _____ = _____

- Besar Kalor Yang Diterima

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

Q = _____ x _____ x _____

Q = _____

MARI MEMBUAT KESIMPULAN!

Buatlah kesimpulan dari seluruh aktivitas yang telah dilakukan hari ini. Pastikan kesimpulanmu sesuai dengan informasi yang diperoleh dari kegiatan.

LIVEWORKSHEETS

ASPEK KONTEN

Ayo Uji Pemahamanmu

Hubungkanlah setiap istilah pada Kolom A dengan pernyataan yang tepat pada Kolom B berdasarkan konsep suhu dan kalor yang telah kamu pelajari!

1. **Kalor**

2. **Perbedaan Suhu dan Kalor**

3. **Kalor dan perubahan wujud**

4. **Pemanasan Zat**

Kalor dapat menyebabkan zat padat mencair atau zat cair menguap jika diberikan dalam jumlah tertentu.

Proses pemberian kalor pada suatu zat yang dapat menyebabkan zat tersebut berubah suhu atau wujudnya.

Energi yang dapat menyebabkan suatu zat mengalami perubahan wujud ketika diberikan pada suatu benda.

Suhu menunjukkan keadaan panas atau dingin suatu benda, sedangkan kalor merupakan energi yang dapat berpindah dan memengaruhi perubahan wujud zat.

LIVEWORKSHEETS

Glosarium

Kalor	: Tenaga panas yang dapat diterima dan diteruskan oleh satu benda ke benda lain secara hantaran
Kalor Jenis	: Jumlah energi panas yang diperlukan 1 kg bahan untuk menaikkan suhunya sebesar 1 kelvin
Massa	: sejumlah besar benda (zat dan sebagainya) yang dikumpulkan (disatukan) menjadi satu
Wujud zat	: Salah satu sifat atau keadaan zat yang bergantung pada suhu, meliputi wujud padat, cair, dan gas

Daftar Pustaka

- Inabuy, V., Sutia. C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari S. H. (2023). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTS Kelas VII (Edisi Revisi). Jakarta Selatan: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Inabuy, V., Sutia. C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTS Kelas VII. Jakarta Selatan: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI

setelah melaksanakan seluruh aktivitas dalam LKM. Jawablah seluruh pertanyaan dibawah ini!

1. Apa perasaan setelah belajar materi kalor hari ini?

2. apakah kalian sudah memahami perbedaan antara suhu dan kalor? apa perbedaannya?, seberapa yakin dengan jawabanmu?, dan apa yang akan kamu lakukan jika masih bingung membedakannya?

3. apa yang terjadi pada benda ketika diberi kalor, seberapa yakin kamu dengan pemahaman tersebut, dan apa yang akan kamu lakukan jika masih belum paham?

4. Bagaimana cara kamu menentukan atau mencari besar kalor suatu benda?, seberapa yakin kamu dengan jawaban kamu, dan apa yang akan kamu lakukan jika masih merasa kesulitan?

LIVEWORKSHEETS