

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Cikalongwetan
Kelas/Semester	: X/2
Tema	: Kalor dan Perpindahannya
Sub Tema	: Kalor, Pengaruh kalor dan perpindahannya dalam kehidupan sehari-hari
Pembelajaran Ke	: 2
Alokasi Waktu	: 2 JP (1x Pertemuan)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menganalisis hubungan kalor dengan suhu benda melalui percobaan

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Awal

- Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, memimpin doa, dan memeriksa kehadiran siswa
 - Guru melakukan apersepsi, dengan memberikan beberapa pertanyaan:
 - # Masih ingatkah kalian tentang kalor?
 - # bagaimana pengaruh kalor terhadap Panjang benda?
 - # apakah diantara kalian ada yang pernah memasak air untuk menyeduh kopi/Teh?
 - # apakah pernah memasak air untuk mandi?
 - # mana yang lebih lama dari kedua kegiatan tersebut? Mengapa demikian?
 - # apakah pernah merebus kacang untuk dijadikan bubur?
- Bandingkan jika memasak air saja, mana yang lebih lama? Mengapa demikian?

2. Kegiatan Inti

- Peserta didik mengamati video yang ditayangkan oleh guru tentang kalor dan pengaruhnya
- Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, dan diberikan arahan dan petunjuk untuk melakukan kegiatan percobaan
- Peserta didik melakukan eksperimen/Percobaan sesuai dengan LKPD yang disediakan (terlampir)
- Setelah melakukan pengambilan data, pengolahan data melalui percobaan, lalu peserta didik memberikan penjelasan serta simpulan dari hasil percobaan, kemudian salah satu kelompok mempresentasikan hasil percobaan kepada temannya yang lain di kelas

3. Kegiatan Akhir

- Guru membimbing peserta didik untuk memberikan penekanan konsep tentang hubungan kalor terhadap perubahan suhu benda
- Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi dari kegiatan yang sudah dilaksanakan pada pertemuan ini
- Penutupan kegiatan dengan doa dan salam

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Mekanisme dan prosedur penilaian

Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui observasi kerja kelompok, kinerja presentasi, dan laporan tertulis. Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui tes tertulis

2. Aspek dan Instrumen penilaian

- Penilaian sikap
Observasi terhadap sikap disiplin, jujur dan kemandirian
- Penilaian Pengetahuan
Tes tulis berupa posttest (instrumen terlampir)
- Penilaian Keterampilan
Penilaian produk terhadap laporan hasil percobaan

Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik

Percobaan 1.

- 1) Siapkan air dalam beberapa wadah yang volumenya berbeda yaitu 100 ml, 150 ml, 200 ml, 250 ml, dan 300 ml, siapkan termometer dan pemanas bunsen
- 2) Siapkan stopwatch, Panaskan masing-masing air hingga suhunya naik 10°C
- 3) Catatlah waktu pemanasannya
- 4) Masukkan data dalam tabel

Volume air (ml)	Suhu awal (°C)	Suhu akhir (°C)	Waktu (detik)
100			
150			
200			
250			
300			

Percobaan 2

- 1) Siapkan air dalam 5 wadah (gelas piala) dengan volum sama yaitu 100 ml
- 2) Ambil wadah pertama, ukur suhu mula-mula, siapkan stopwatch
- 3) Panaskan air tersebut sampai suhunya naik 5°C
- 4) Ulangi langkah 1) sampai 3) untuk setiap kenaikan suhu 10°C, 15 °C, 20 °C dan 25°C
- 5) Catat data dalam tabel

Kenaikan suhu (°C)	Waktu pemanasan (detik)
5 °C	
10 °C	
15 °C	
20 °C	
25 °C	

Percobaan 3

- 1) Siapkan tiga buah wadah, lalu isi masing-masing dengan air murni 100 ml, air gula 100 ml, dan air garam 100 ml,
- 2) Dengan menggunakan termometer ukurlah suhu mula-mula dari ketiga cairan tersebut!
- 3) Panaskan masing-masing cairan hingga suhunya naik 15°C!
- 4) Catatlah lamanya waktu pemanasan!
- 5) Catatlah hasil pengamatan pada tabel!

Jenis cairan	Waktu (detik)
Air murni	
Air gula	
Air garam	

Mengolah data

Bersama teman satu kelompoknya, berdasarkan ketiga percobaan tersebut Peserta didik melakukan diskusi untuk menjawab beberapa pertanyaan berikut:

- 1) Bagaimana hubungan massa dengan jumlah kalor yang dibutuhkan untuk pemanasan?
- 2) Bagaimana hubungan perubahan suhu dengan jumlah kalor yang dibutuhkan?
- 3) Bagaimana besarnya kalor yang dibutuhkan untuk ketiga jenis air yang berbeda tetapi dengan volum dan kenaikan suhu yang sama?

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

A. Jurnal Penilaian Sikap

No	Nama Peserta Didik	Kelas	Catatan Sikap
1			
2			
3			
4			
5			

B. Lembar Observasi Praktikum

No	Nama	Kinerja					Jumlah Skor	Skor	Keterangan
		Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Data	Mengolah Data	Mengomunikasikan			
		4	4	4	4	4			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

C. Instrumen Tes

Indikator	Rumusan butir soal	Kunci jawaban	Skor
Peserta didik mampu menjelaskan suhu dan kalor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang dimaksud dengan suhu dan kalor? 2. Bagaimana proses sebuah alat ukur suhu bisa menunjukkan nilai suhu suatu bahan? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suhu adalah keseimbangan termal yang terjadi antara dua buah benda atau dua keadaan yang saling berinteraksi (skor 1) Kalor adalah bentuk energi yang berupa panas yang dapat mengalir dari suatu sistem yang bersuhu tinggi ke sistem yang bersuhu rendah (1) 2. Alat ukur suhu (termometer) ketika digunakan untuk mengukur suhu dan berinteraksi dengan suatu sistem maka terjadi aliran kalor antara satu dengan yang lainnya,(1) dalam hal ini kalor mengalir ke termometer sehingga terjadi pemuaiian alkohol atau raksa pada termometer sampai terjadi keseimbangan termal antara termometer dengan sistem yang diukur. Maka disitulah suhu sistem dapat dibaca di termometer (1) 	4
Peserta didik mampu menganalisis hubungan kalor dengan suhu benda	Berapa kalor yang harus ditambahkan pada $4,0 \times 10^{-3}$ kg bola baja, untuk menaikkan suhunya dari 25°C menjadi 85°C ? (kalor jenis baja diketahui $450 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$)	Menghitung kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu benda (3) <ul style="list-style-type: none"> - Menghitung perubahan suhu benda $\Delta T = 85^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = 60^{\circ}\text{C}$ (1) - Menghitung kalor $Q = m c \Delta T$ (1) $Q = 4,0 \times 10^{-3} \text{ kg} \times 450 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C} \times 60^{\circ}\text{C} = 108 \text{ Joule}$ (1) 	3