

# Lembar Kerja Peserta Didik

## Pengaruh Kalor terhadap Suhu Zat



Anggota Kelompok:

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

## PENGARAH KALOR TERHADAP SUHU ZAT

### TUJUAN

1. Peserta didik dapat memahami hubungan antara massa yang dipanaskan dengan kalor yang dibutuhkan.
2. Peserta didik dapat memahami hubungan antara perubahan suhu dengan kalor yang dibutuhkan.
3. Peserta didik dapat memahami hubungan antara kalor jenis zat dengan kalor yang dibutuhkan.

### ALAT dan BAHAN

1. Lilin
2. Korek api
3. Gelas aluminium
4. Air
5. Minyak
6. Neraca
7. Stopwatch
8. Thermometer
9. Sendok

### LANGKAH EKSPERIMEN

#### Percobaan 1

1. Sediakan air dalam wadah
2. Hitunglah massa air (sesuai kreasi) dan catat dalam tabel 1
3. Ukurlah suhu awal air dan catat sebagai  $T_0$
4. Panaskan air selama 3 menit
5. Ukurlah suhu air selama dipanaskan tiap menit dengan menggunakan thermometer. Catatlah hasil pengukuran sebagai  $T$
6. Hitunglah perubahan suhu  $\Delta T$
7. Lakukanlah langkah nomor 1 - 5 untuk air dengan massa yang berbeda

#### Percobaan 2

Ulangilah langkah nomor 1-6 (percobaan 1) untuk minyak dengan massa seperti percobaan 1, masukkan data pada tabel 2.

### DATA PENGAMATAN

$\rho$  air : 1 g/ml;  $\rho$  minyak : 0,8 g/ml

**TABEL 1. DATA PERCOBAAN 1**

No.	Waktu (menit ke-)	m air 1 = ..... gram $T_0 = \dots \text{ } ^\circ\text{C}$		m air 1 = ..... gram $T_0 = \dots \text{ } ^\circ\text{C}$	
		T	$\Delta T = T - T_0 \text{ (} ^\circ\text{C)}$	T	$\Delta T = T - T_0 \text{ (} ^\circ\text{C)}$
1					
2					
3					

**TABEL 1. DATA PERCOBAAN 1**

No.	Waktu (menit ke-)	m minyak 1 = ..... gram $T_0 = \dots \text{ } ^\circ\text{C}$		m minyak 1 = ..... gram $T_0 = \dots \text{ } ^\circ\text{C}$	
		T	$\Delta T = T - T_0 \text{ (} ^\circ\text{C)}$	T	$\Delta T = T - T_0 \text{ (} ^\circ\text{C)}$
1					
2					
3					

### DISKUSI KELOMPOK

1. Berdasarkan data pengamatanmu, bagaimanakah hubungan antara waktu yang dibutuhkan dengan perubahan suhu untuk masing-masing zat?

--

2. Jika waktu yang diperlukan untuk menaikkan suhu berbanding lurus dengan kalor yang diperlukan, maka bagaimanakah hubungan antara perubahan suhu dengan kalor yang dibutuhkan?

--

3. Berdasarkan data pengamatanmu, bagaimanakah hubungan antara kalor yang dibutuhkan dengan jumlah massa air yang dipanaskan?

4. Berdasarkan data pengamatanmu, manakah yang lebih cepat panas antara air dengan minyak ( $m_{\text{air}} = m_{\text{minyak}}$ )?

### KESIMPULAN

*Kalor jenis adalah bilangan yang menunjukkan berapa kalori panas yang diperlukan untuk menaikkan suhu tiap satu satuan massa zat dalam satu derajat.*

Jika diketahui kalor jenis air adalah  $4200 \text{ J/kg.K}$  dan kalor jenis minyak adalah  $2880 \text{ J/kg.K}$ . Maka, untuk massa dan suhu yang sama, bagaimanakah hubungan antara kalor jenis zat dengan kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu zat?

Jadi, kalor ( $Q$ ) sebanding dengan \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, dan \_\_\_\_\_. Secara matematis,  $Q = \dots\dots\dots$