

LEMBAR KEGIATAN SISWA

“KALOR”

KOMPETENSI DASAR :

Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Peserta didik dapat menganalisis konsep kalor
2. Peserta didik dapat menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda

MATERI POKOK

1. Kalor merupakan energy panas yang berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi menuju benda yang memiliki suhu lebih rendah.
2. Satuan kalor dalam sistem satuan internasional adalah JOULE (J). Namun dalam dunia gizi satuan kalor lebih populer menggunakan satuan kilokalori
3. Satu kslori adalah jumlah energy panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1 gram air hingga naik sebesar 1 derajat C. Satu kalori sama dengan 4,184 J
4. Secara umum, suhu benda akan naik jika diberi kalor, demikian sebaliknya suhu benda akan turun jika melepaskan kalor.
5. Kenaikan suhu akibat kalor dipengaruhi oleh massa benda. Untuk menaikkan suhu yang sama, air bermassa 200 gram memerlukan kalor lebih besar daripada air bermassa 100gram.
6. Kenaikkan suhu benda akibat kalor dipengaruhi juga oleh jenis benda. Besaran yang digunakan untuk menunjukkan hal tersebut adalah kalor jenis.
7. Sehingga rumus untuk menghitung kalor adalah :

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

Q = Kalor yang diperlukan (J)

M = Massa benda (Kg)

ΔT = Kenaikan suhu (K)

Kenaikan suhu pada skala C = kenaikan suhu pada skala K

Contoh soal :

Berapa kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 500 g air, dari suhu mula-mula 20° C menjadi 100° C ?

Diketahui : $m = 500\text{g} = 0,5 \text{ kg}$

$c = 4.184 \text{ J}/(\text{Kg.K})$

$\Delta t = (100-20)^\circ \text{C} = 80^\circ \text{C} = 80^\circ \text{K}$

Ditanya : $Q = \dots\dots?$

Dijawab: $Q = m \times c \times \Delta t$

$= 0,5 \text{ kg} \times 4.184 \text{ J}/(\text{Kg.K}) \times 80 \text{ K}$

$= 167.360 \text{ J}$

LATIHAN SOAL

1. Bentuk energy yang berpindah karena perbedaan suhu disebut
 - a. Kalori
 - b. Kalor
 - c. Radiasi
 - d. Konduksi
2. Suhu benda jika diberi kalor akan mengalami
 - a. Perubahan wujud dan massa zat
 - b. Perubahan ukuran dan massa zat
 - c. Perubahan suhu dan wujud zat
 - d. Perubahan suhu dan ukuran zat
3. Satu kilokalori setara dengan
 - a. 420 Joule
 - b. 42 Joule
 - c. 4,2 Joule
 - d. 4200 Joule
4. Air dimasukkan kedalam lemari es untuk diambil kalornya hingga terbentuk es mengalami peristiwa....
 - a. Mengembun
 - b. Menguap
 - c. Menyublim
 - d. Membeku
5. Diketahui kalor jenis air $4200 \text{ J/Kg} \cdot ^\circ \text{C}$. Jika 84.000 J kalor diberikan ke dalam 5 kg air, suhu air akan naik sebesar
 - a. 1°C
 - b. 2°C
 - c. 3°C
 - d. $^\circ \text{C}$

Diketahui : $m = \quad \text{g} = \quad \text{kg}$

$c = 4.200 \text{ J/(Kg} \cdot ^\circ \text{C)}$

$Q =$

Ditanya : $\Delta t = \dots\dots\dots?$

Dijawab: $Q = m \times c \times \Delta t$

$= \quad \text{kg} \times \quad \text{J/(Kg} \cdot \text{K)} \times \Delta t$

$= \quad \times \Delta t$

$\Delta t = \quad ^\circ \text{C}$