

# Kalor

## 1. perubahan suhu benda

Kalor adalah suatu bentuk energi yang secara alamiah dapat berpindah dari benda yang suhunya tinggi menuju suhu yang lebih rendah saat bersinggungan. Kalor juga dapat berpindah dari suhu rendah ke suhu yang lebih tinggi jika dibantu dengan alat yaitu mesin pendingin. Besarnya kalor ( $Q$ ) yang diperlukan oleh suatu benda sebanding dengan massa benda ( $m$ ), bergantung pada kalor jenis ( $c$ ), dan sebanding dengan kenaikan suhu ( $\Delta t$ ). Secara matematis dapat dituliskan :

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

Keterangan

$Q$  = kalor yang diperlukan atau dilepaskan (J)

$m$  = massa benda (kg)

$c$  = kalor jenis benda (J/kg $^{\circ}$ C)

$\Delta t$  = kenaikan suhu ( $^{\circ}$ C)

$\Delta$  = delta

Satuan kalor menurut SI adalah joule (J). Terdapat satuan kalor yang biasa dipakai dalam kehidupan sehari-hari, antara lain kilokalori, kalori. Satu kalori dapat didefinisikan banyaknya kalor yang diperlukan tiap 1 gram air, sehingga suhunya naik 1 $^{\circ}$ C. Sedangkan satu kilokalori didefinisikan banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan 1 kg air, sehingga suhunya naik 1 $^{\circ}$ C. Terdapat kesetaraan antara satuan joule dengan satuan kalori yang biasa dikenal dengan sebutan tara kalor mekanik.

1 kalori = 4,2 joule

1 kilokalori = 4.200 joule

1 joule = 0,24 kalori

## 2. Perubahan Wujud Zat

### 1. Mencair

Perubahan wujud zat padat menjadi cair disebut

mencair. Saat zat mencair memerlukan energi kalor. Contoh peristiwa mencair, antara lain: es dipanaskan, lilin dipanaskan dll

## 2. Membeku

Perubahan wujud zat cair menjadi padat disebut membeku. Pada saat zat membeku melepaskan energi kalor. Contoh peristiwa membeku, antara lain : air didinginkan di bawah 0°C, lilin cair didinginkan, dll

## 3. Menguap

Perubahan wujud zat cair menjadi gas disebut menguap. Pada saat tersebut zat memerlukan energi kalor. Contoh, antara lain: minyak wangi, air dipanaskan sampai mendidih, dll

## 4. Mengembun

Perubahan wujud zat gas menjadi cair disebut mengembun. Saat terjadi pengembunan zat melepaskan energi kalor. Contoh, antara lain : gelas berisi es bagian luarnya basah, titik air di pagi hari pada tumbuhan, dll

## 5. Menyublim

Perubahan wujud zat padat menjadi gas disebut menyublim. Saat penyubliman zat memerlukan energi kalor. Contoh, antara lain: kapur barus (kamper), obat hisap , dll

## 6. Mengkristal atau menghablur

Perubahan wujud zat gas menjadi padat. Pada saat pengkristalan zat melepaskan energi kalor. Contoh peristiwa pengkristalan, antarlain: salju, gas yang didinginkan, dll *Energi kalor yang diperlukan untuk mengubah wujud zat disebut kalor laten*

## 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penguapan

1. Memanaskan

2. Memperluas permukaan zat cair

3. meniupkan udara di atas permukaan zat cair

4. Mengurangi tekanan

## 4. Zat Mendidih dengan Suhu Tetap Asalkan Tekanan Udara

Tidak Berubah

## 5. Zat Melebur dengan Suhu tetap Memerlukan Kalor

### 1. Perpindahan Kalor

1. Konduksi atau hantaran
2. Konveksi atau aliran
3. Radiasi atau pancaran

### 2. Manfaat Kalor dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Pada siang hari yang panas, orang lebih suka memakai baju cerah daripada baju gelap. Hal ini bertujuan untuk mengurangi penyerapan kalor
2. Cat mobil atau motor dibuat mengkilap untuk mengurangi penyerapan kalor.
3. Mengenakan jaket tebal atau meringkuk di bawah selimut tebal saat udara dingin badanmu merasa nyaman. Udara termasuk isolator yang baik. Beberapa bahan penyekat terdiri dari banyak kantong-kantong udara kecil terbungkus. Kantong tersebut berfungsi mencegah perpindahan kalor secara konveksi. Jadi tahukah kamu mengapa dalam selimut diisi dengan bulu-bulu kecil atau serat yang menjebak udara?

### 4. Termos

Dinding termos dilapisi perak. Hal ini bertujuan untuk mencegah hilangnya kalor secara radiasi. Ruang hampa antara dinding kaca pada termos bertujuan untuk mencegah perpindahan kalor secara konveksi.