



Pernahkah kalian mengalami hal seperti digambar?

Tentunya pernah kan, saat akan memasuki pertokoan, masuk rumah sakit, dan yang paling sering kalian lakukan adalah ketika akan memasuki area sekolah.

Nah, hari ini mari kita pelajari tentang suhu dan thermometer.

SUHU DAN PERUBAHANNYA

BAB 4



SUHU DAN PERUBAHANNYA

1. Suhu

2. Termometer

1. SUHU

Suhu adalah ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda.

Alat untuk mengukur suhu disebut termometer.

Berdasarkan zat pengisinya, termometer ada 3 jenis :

- Termometer zat cair
- Termometer bimetal dan
- Termometer kristal cair.

Termometer zat cair

- **Termometer zat cair** yaitu menggunakan zat cair sebagai pengisi termometer. Zat cair yang digunakan yaitu raksa dan alkohol. Kelebihan raksa : membeku pada suhu -38°C dan mendidih pada suhu $>350^{\circ}\text{C}$. Kelemahan : raksa sangat beracun, berbahaya ketika termometer pecah. Kelebihan alkohol untuk pengisi termometer : bisa diberi warna merah atau biru, rentang suhunya tergantung jenis alkohol yang digunakan contohnya :
 - 1). Toluena : titik beku -90°C , titik didih 100°C
 - 2). Etyl alkohol : titik beku -110°C , titik didih 100°C
- **Contoh dari termometer zat cair** : termometer laboratorium dengan titik beku -10°C , titik didih 110°C dan termometer badan dengan rentang suhu 35°C sampai dengan 42°C



Termometer bimetal

Termometer bimetal yaitu menggunakan 2 logam yang jenisnya berbeda kemudian didekatkan. Ketika suhunya tinggi, maka logam yang lebih panjang akan melengkung. Hal ini dimanfaatkan dalam pembuatan termometer.



Termometer kristal cair

Termometer kristal cair yaitu kristal yang dapat berubah warna jika suhunya berubah. Kristal ini dikemas dalam plastik tipis dan digunakan untuk mengukur suhu tubuh, akuarium dan sebagainya.

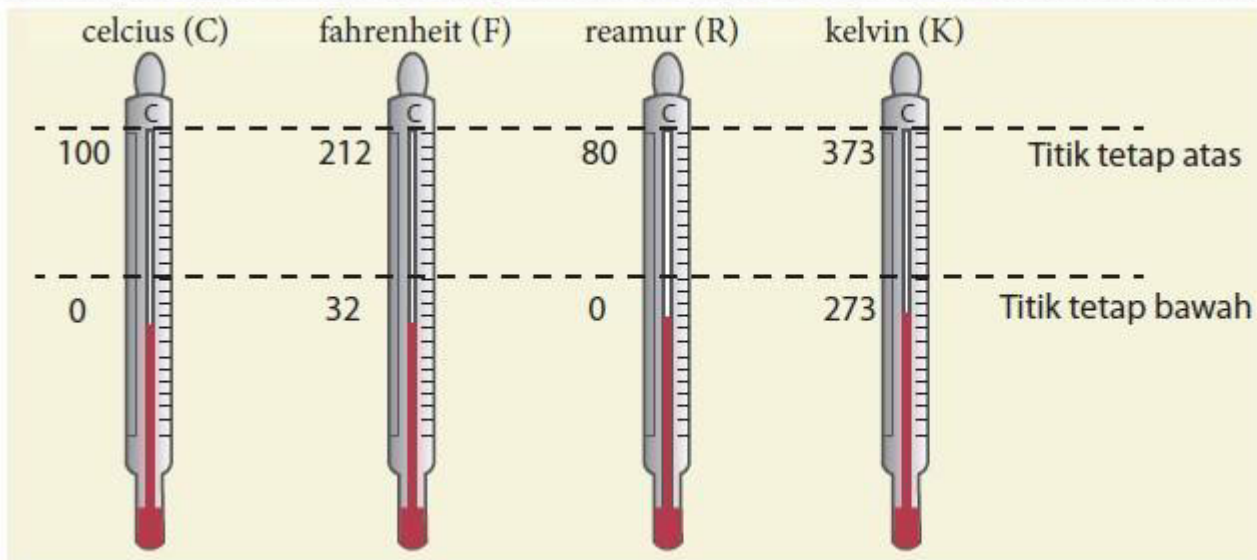
Contoh lain termometer :

- 1). Termometer badan untuk mengukur suhu badan,
- 2). Termometer dinding untuk mengukur suhu ruangan
- 3). Termometer maksimum-minimum untuk mengukur suhu ditempat terbuka.

Skala Termometer

Termometer memiliki 4 skala yaitu : Celcius ($^{\circ}\text{C}$), Reamur ($^{\circ}\text{R}$), Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$), dan Kelvin (K). Namun, yang umum digunakan pada termometer yaitu Celcius. Sedangkan skala menurut sistem internasional (SI) yaitu Kelvin. Skala Kelvin menggunakan nol mutlak. Pada suhu 0 Kelvin, tidak ada energi panas yang dimiliki benda.

Skala termometer memiliki perbedaan yaitu pada titik tetap bawah dan titik tetap atas seperti pada gambar berikut.



Sumber: Dok. Kemdikbud
Gambar 4.10 Titik Tetap Bawah dan Titik Tetap Atas pada Beberapa Skala Suhu. Rentang Skala Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin berturut-turut 100, (212-32), 80, (373-273).

Perbedaan skala tersebut menghasilkan perbandingan yaitu :

$$^{\circ}\text{C} : ^{\circ}\text{R} : ^{\circ}\text{F} : \text{K} = 100 : 80 : 180 : 100$$

$$^{\circ}\text{C} : ^{\circ}\text{R} : ^{\circ}\text{F} : \text{K} = 5 : 4 : 9 : 4$$

Dengan memperhatikan titik tetap bawah
(dibandingkan mulai dari nol semua), perbandingan
suhunya yaitu :

$$t_C : t_R : (t_F - 32) : (t_K - 273) = 5 : 4 : 9 : 5$$