

MATERI PELAJARAN FISIKA SMA



SUHU DAN TERMOMETER

TAHUN PEMBELAJARAN 2025/2026



KELAS
XI



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

AYO PELAJARI MATERI BERIKUT AGAR KALIAN MENGENAL BERBAGAI JENIS TERMOMETER.

A

TERMOMETER

Termometer adalah alat pengukur suhu yang digunakan untuk mengukur suhu benda atau lingkungan. Termometer bekerja dengan memanfaatkan perubahan suhu pada suatu bahan, seperti air raksa atau alkohol, sehingga menunjukkan skala suhu pada termometer tersebut.

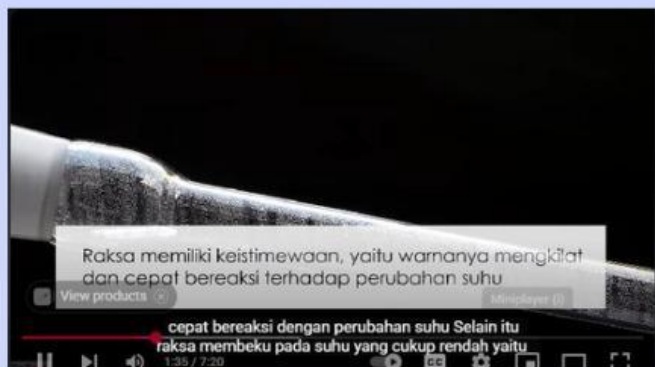
Terdapat beberapa jenis termometer antara lain :

- Termometer air raksa: Termometer ini bekerja berdasarkan sifat air raksa yang berekspansi atau menyusut ketika suhu berubah. Pada termometer air raksa, terdapat kolom air raksa yang terdapat dalam tabung tertutup. Ketika suhu naik, air raksa akan berekspansi dan naik ke atas kolom, sehingga menunjukkan suhu yang lebih tinggi pada skala termometer.
- Termometer alkohol: Cara kerja termometer alkohol sama dengan termometer air raksa, hanya saja bahan pengisi pada termometer ini adalah alkohol. Alkohol akan berekspansi ketika suhu naik dan menyusut ketika suhu turun, sehingga menunjukkan suhu pada skala termometer.
- Termokopel: Termokopel bekerja berdasarkan efek termoelektrik dari dua jenis logam yang berbeda yang dihubungkan pada ujung termokopel. Ketika ujung termokopel ditempatkan pada benda atau lingkungan yang memiliki suhu berbeda, terjadi perbedaan potensial listrik antara kedua ujung termokopel. Perbedaan potensial ini diubah menjadi bacaan suhu pada alat pengukur yang terhubung pada termokopel.
- Termometer inframerah: Termometer ini bekerja dengan memancarkan sinar inframerah ke benda yang ingin diukur suhunya dan kemudian mengukur jumlah radiasi yang dipantulkan kembali ke termometer. Radiasi yang dipantulkan kembali kemudian diubah menjadi bacaan suhu pada termometer



VIDEO

Perhatikan video berikut ini !!



AYO PELAJARI MATERI BERIKUT UNTUK MEMAHAMI PERBEDAAN SKALA SUHU YANG DIGUNAKAN PADA TERMOMETER.

B

Skala Suhu

Terdapat 4 skala suhu yang digunakan pada termometer diantaranya Celcius ($^{\circ}\text{C}$), Reamur ($^{\circ}\text{R}$), Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) dan Kelvin (K).

Jenis Skala	Batas Atas	Batas Bawah
Celcius	0°C	100°C
Reamur	0°R	80°R
Fahrenheit	32°F	180°F
Kelvin	273 K	373 K

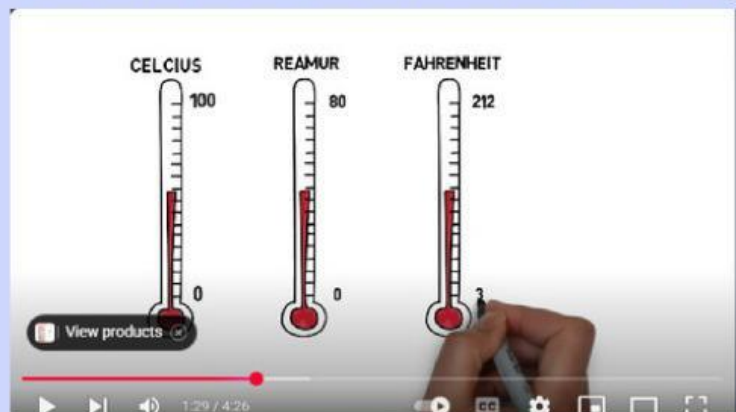
Hubungan konversi antara keempat skala suhu dapat dilihat pada tabel berikut

	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Suhu ($^{\circ}\text{R}$)	Suhu ($^{\circ}\text{F}$)	Suhu (K)
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)		$R = \frac{4}{5}C$	$F = \frac{9}{5}C + 32$	$K = C + 273$
Suhu ($^{\circ}\text{R}$)	$C = \frac{5}{4}R$		$F = \frac{9}{4}R + 32$	$K = \frac{5}{4}R + 273$
Suhu ($^{\circ}\text{F}$)	$C = \frac{5}{9}(F - 32)$	$R = \frac{4}{9}(F - 32)$		$K = \frac{5}{9}(F - 32) + 273$
Suhu (K)	$C = K - 273$	$R = \frac{4}{5}(K - 273)$	$F = \frac{9}{5}(K - 273) + 32$	



VIDEO

Yuk kita simak video berikut ini untuk mengenai skala suhu dan konversinya!



**AYO PERHATIKAN CONTOH SOAL BERIKUT SEBELUM KALIAN
MENERJAKAN LATIHAN SOAL****Contoh Soal**

Sebuah termometer menunjukkan suhu 30°C . Tentukan nilai suhu tersebut dalam skala:

- a) Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)
- b) Kelvin (K)
- c) Réaumur ($^{\circ}\text{R}$)

Penyelesaian

- a) Skala dalam Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)

$$F = \frac{9}{5}(30) + 32 = 54 + 32 = 86^{\circ}\text{F}$$

- b) Skala dalam Kelvin (K)

$$K = 30 + 273 = 303 \text{ K}$$

- c) Skala dalam Réaumur ($^{\circ}\text{R}$)

$$F = \frac{4}{5}(30) = 24^{\circ}\text{R}$$