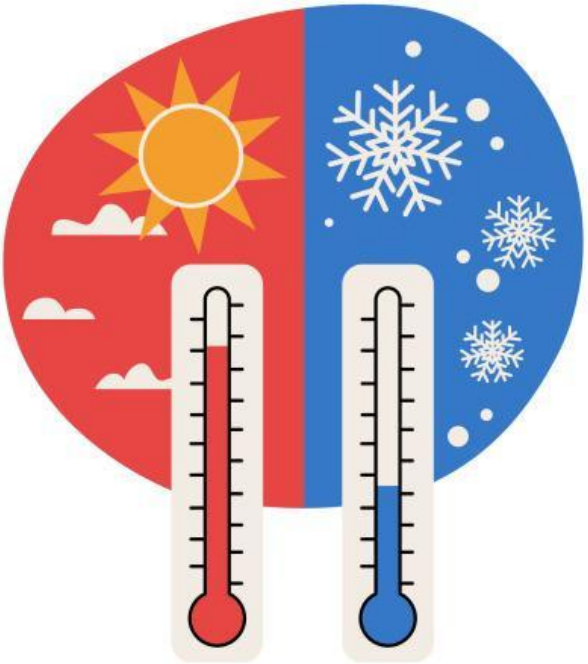
KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

Skala Suhu



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran 3

Capaian Pembelajaran (CP)

Pemahaman IPA : Pada akhir fase D, peserta didik memiliki kemampuan menganalisis pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu.

Tujuan Pembelajaran (TP)

- Peserta didik mampu mengonversi satuan suhu antara °C, °F, °R, dan Kelvin dengan tepat menggunakan rumus konversi.
- Peserta didik mempunyai mengonversi satuan suhu menggunakan Google colaboratory dengan tepat.

Perhatikan Pernyataan Berikut!!

1. Prakiraan cuaca yang biasa kita lihat di televisi, internet, maupun aplikasi cuaca di ponsel hampir selalu ditulis dalam satuan derajat Celcius (°C).
2. Berbeda dengan prakiraan cuaca di Bumi, suhu ruang angkasa biasanya dinyatakan dalam satuan Kelvin (K). Satuan ini digunakan dalam bidang ilmu pengetahuan karena lebih sesuai untuk mengukur suhu ekstrem, termasuk suhu yang sangat rendah hingga mendekati nol mutlak.

LIVEWORKSHEETS

SKALA SUHU

Implementing

Apa itu skala suhu?

Skala suhu adalah sistem atau cara untuk menyatakan tingkat panas atau dinginnya suatu benda dalam bentuk angka berdasarkan titik acuan tertentu. Skala ini digunakan agar suhu dapat diukur dengan standar yang sama dan mudah dibandingkan (Hariyanto et al., 2015 : 82).

Mari Membaca!

Agar semua orang di seluruh dunia menyimpulkan nilai suhu yang sama maka perlu ditetapkan skala suhu secara internasional. Skala suhu yang disepakati oleh ilmuwan dan diakui dunia. Banyak skala suhu yang telah diusulkan para ahli. Ilmuwan-ilmuwan yang bernama **Celcius, Fahrenheit**, dan **Reamur** membuat skala termometernya masing-masing.

- **Celsius (°C)**: menggunakan **titik beku air** pada **0 °C** dan **titik didih air** pada **100 °C** sebagai acuannya.
- **Fahrenheit (°F)**: menggunakan **titik beku air** pada **32 °F** dan **titik didih air** pada **212 °F**.
- **Kelvin (K)**: skala mutlak dalam Sistem Internasional (SI), dimulai dari nol mutlak (0 K), yaitu suhu terendah yang mungkin dicapai.
- **Reamur (°R):** menggunakan **titik beku air** pada **0 °R** dan **titik didih air** pada **80 °R**.

LIVEWORKSHEETS

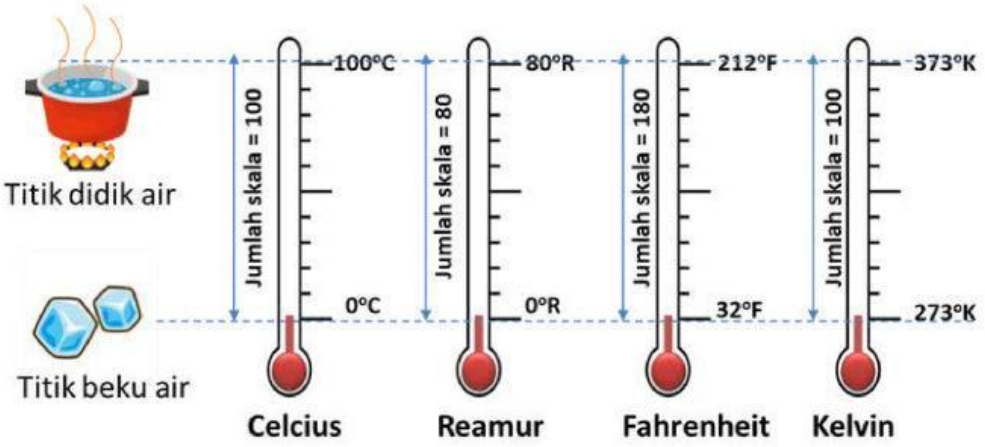
Penentuan Skala Suhu

Penetapan skala suhu Fahrenheit sedikit berbeda dengan penetapan skala Celcius dan Reamur. Skala suhu terendah Fahrenheit ditetapkan dari suhu es murni yang sedang melebur pada tekanan satu atmosfer sebagai suhu 32 derajat. Suhu tertinggi pada air murni yang sedang mendidih pada tekanan satu atmosfer diterapkan sebagai suhu **212 derajat**. Jadi, ketika kalian memanaskan es yang sedang melebur sehingga menjadi air yang sedang mendidih pada tekanan 1 atmosfer maka kita menaikkan suhu sebesar **(212 – 32) = 180** derajat skala Fahrenheit, atau **180 °F**.

Skala Kelvin menggunakan nol mutlak, tidak menggunakan "derajat" (tidak dituliskan dalam satuan derajat). Pada suhu nol Kelvin, tidak ada energi panas yang dimiliki benda. Kelvin merupakan skala suhu dalam SI. Dengan demikian, hubungan antara skala kelvin dan celius adalah:

Skala kelvin = Skala celcius + 273

Perbedaan antara keempat skala suhu ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Sumber : adwayyash.wordpress.com

LIVEWORKSHEETS

Perbandingan Skala Suhu

Implementing

Perhatikan tabel perbandingan skala suhu berikut !

Skala Celcius	Reamur	Fahrenheit	Kelvin
100 :	80 :	180 :	100 :
5	4	9	5

AKTIVITAS 3

1. Ani mengukur suhu tubuhnya dengan termometer dan menunjukkan angka 37°C. Ubahlah suhu tersebut ke dalam skala Fahrenheit dan Kelvin!
Tugas :
a. Ubah 37°C ke dalam Fahrenheit.
b. Ubah 37°C ke dalam Kelvin.
c. Sertakan langkah perhitunganmu secara tepat!

2. Rina dan Andi diminta mengubah suhu 50°C ke Fahrenheit
Cara Rina: $F = 9/5 \times 50 + 32 = 122\ °F$
Cara Andi : $F = 5/9 \times 50 + 32 = 59\ °C$
Tugas:
a. Analisis kedua cara tersebut.
b. Pilih cara yang benar dan jelaskan mengapa rumus tersebut tepat!
c. Jelaskan di mana letak kesalahan yang tepat!

LIVEWORKSHEETS

Tuliskan hasilmu disini!

LIVEWORKSHEETS

Evaluating

Mari Kita Coba!!!

Hal yang perlu disiapkan :

1. Alat Tulis
2. Handphone
3. Platform Google Colaboratory

Bentuklah tim secara berkelempok terdiri dari 2 orang dan perhatikan gurumu!

Mari Berdiskusi

Bacalah soal-soal dibawah ini, kemudian diskusikan jawabannya bersama teman kelompokmu.

Soal - Soal

1. Suhu freezer di rumah Dito ditunjukkan termometer adalah -5°C. Dito penasaran berapa suhu tersebut jika dinyatakan dalam skala Kelvin. Hitung suhu freezer tersebut dalam Kelvin dengan menggunakan rumus yang tepat!
2. Di laboratorium, guru memberikan percobaan: Air mula-mula bersuhu 25°C, setelah dipanaskan suhunya menjadi 100°C. Guru meminta siswa untuk mengubah kenaikan suhu tersebut ke dalam skala Réamur dan Fahrenheit.

Tugasmu:

a. Tentukan besar kenaikan suhu dalam Celcius.
b. Ubah kenaikan suhu tersebut ke skala Réamur.
c. Ubah kenaikan suhu tersebut ke skala Fahrenheit.

- Tuliskan langkah penyelesaianmu dengan urutan yang jelas dan sistematis!
- Bandingkan hasil perhitungan manualmu dengan perhitungan menggunakan Google colaboratory!

LIVEWORKSHEETS

Mari Kita Coba!!!

Selesaikan tugas-tugas tersebut kemudian presentasikan di bangku secara bergantian bersama kelompokmu.

Mari Membandingkan

Berdasarkan hasil perhitungan manual dan Google Colaboratory yang telah dilakukan, analisislah apakah terdapat perbedaan dari hasil perhitungan tersebut!

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

Ayo Kerjakan Latihan Soal Berikut ini!

1. Andi tinggal di Kota Surabaya. Siang hari itu udara terasa panas dengan suhu 33°C. Saat ia membuka pintu kulkas, Andi merasakan udara dingin keluar dari dalam kulkas.

- Menurutmu, bagian mana yang menunjukkan suhu dan bagian mana yang berhubungan dengan kalor?
- Jelaskan dengan bahasamu sendiri, apa perbedaan antara suhu dan kalor berdasarkan peristiwa yang dialami Andi.

2. Seorang penjual es krim mengeluh karena dagangannya cepat meleleh pada siang hari. Saat itu, Prakiraan cuaca menunjukkan suhu udara 32°C.

- Menurutmu, bagaimana peran suhu dan kalor pada peristiwa es krim yang meleleh?
- Mengapa suhu dan kalor meskipun saling berkaitan, tidak bisa dianggap sama?

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

Ayo Kerjakan Latihan Soal Berikut ini!

3. Suhu di rumah Dinda pada siang hari mencapai 32°C. Dinda ingin mengetahui suhu tersebut dalam skala Reamur. Bagaimana langkah konversi dari Celsius ke Reamur yang harus dilakukan Dinda ?

4. Dua siswa A dan B mencoba mengubah suhu 0°C ke skala Fahrenheit.

- Cara A: F = 9/5 × 0 + 32 = 32°F
- Cara B: F = 5/9 × 0 + 32 = 32°C

- Menurutmu, cara mana yang benar?
- Jelaskan kesalahan pada cara yang salah dan bagaimana memperbaikinya.

LIVEWORKSHEETS