Identitas

Sekolah : SMA/MA
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Fase : XI/Fase F
Semester : 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 JP x 45 menit (1 pertemuan)

Indikator Ketercapaian Pembelajaran

1. Mengidentifikasi konsep suhu dan alat ukur suhu berdasarkan fenomena yang disajikan.
2. Menganalisis perbedaan berbagai skala suhu melalui kegiatan diskusi kelompok.
3. Menyimpulkan hasil analisis permasalahan yang berkaitan dengan suhu dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan proses sains yang harus dikuasai di fase ini :
1. Mampu memahami dan mengekspresikan maksud atau arti dari informasi

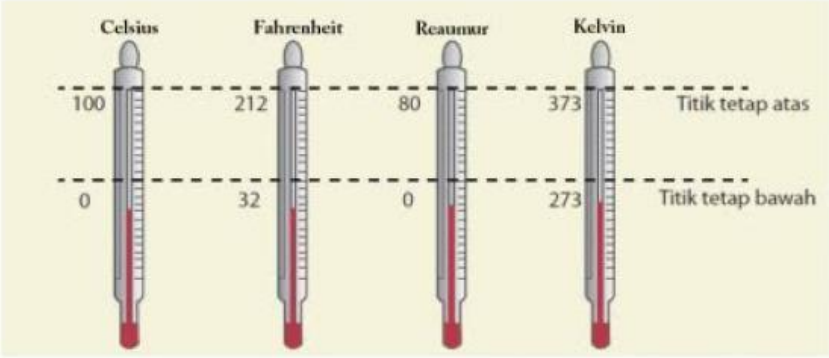
Informasi Pendukung

Suhu merupakan besaran yang menyatakan derajat panas atau dinginnya suatu benda. Gambaran tentang suhu adalah saat mandi menggunakan air hangat. Untuk memperoleh air hangat, kita dapat mencampurkan air dingin dengan air panas. Ketika tangan kita menyentuh air yang dingin , maka kita mengatakan suhu air tersebut dingin. Ketika tangan kita menyentuh air panas, kita dapat merasakan bahwa air tersebut memiliki suhu yang lebih tinggi.

LIVEWORKSHEETS

Skala Suhu

Skala suhu merupakan angka yang menunjukkan tingkat suhu suatu benda , skala suhu memiliki empat satuan berdsarkan satuan Internasional (SI) yakni Celcius (C), Reamur (R), Fahrenheit (F) dan Kelvin (K). Keempat satuan skala suhu memiliki titik tetap.



Gambar 1. Skala Termometer

Sumber : https://mathcyber1997.com/wp-content/uploads/2020/12/Skala-Termometer-FIX-450x195.png

Perbandingan dan Rumus Konversi

Perbandingan skala Celcius, Reamur, dan Fahrenheit adalah C : R : (F – 32) =5 : 4 : 9. Berikut adalah rumus konversi antar skala dari suatu nilai temperatur awal

Konversi	Rumus
Celcius ke Reamur	$R = \frac{4}{5}C$
Celcius ke Fahrenheit	$F = \frac{9}{5}C + 32$
Celcius ke Kelvin	K = C + 273

Tabel 1. Rumus Konversi

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran 1

1 Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Keterampilan proses sains yang harus dikuasai di fase ini :
1. Mengamati
2. Mengajukan Pertanyaan

Setelah mengamati video 1, tuliskan fenomena yang kalian temukan. Mengapa benda yang terasa panas atau dingin tidak selalu memiliki suhu yang sama? Bagaimana cara mengetahui suhu suatu benda dengan tepat? Diskusikan jawaban awal kalian bersama kelompok.

Video 1 : Orientasi Suhu
Sumber : https://youtu.be/yFQBdOXFvoo?si=KAaE6FlKly47urQ7

Setelah mengamati Video 1, rumuskan pertanyaan berdasarkan fenomena yang terdapat dalam video tersebut

LIVEWORKSHEETS

2 Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Keterampilan proses sains
yang harus dikuasai di fase ini :
1. Mengamati
2. Mengelompokkan
3. memprediksi
4. Merumuskan Hipotesis

Berdasarkan permasalahan diatas diskusikan solusi dan sampaikan dalam kelompok. Setelah berdiskusi dalam kelompok, tuliskan dari semua solusi dalam kelompokmu. Tuliskan kalimat sempurna

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Petunjuk

Berdasarkan fenomena yang telah diamati dan hasil diskusi kelompok, tuliskan dugaan sementara (hipotesis) mengenai hubungan antara suhu dan perubahan kondisi suatu benda.

Jika ....., maka
....., karena
.....

LIVEWORKSHEETS

3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Keterampilan proses sains yang harus dikuasai di fase ini :
1. Merencanakan Percobaan
2. Menggunakan alat dan bahan
3. melaksanakan percobaan
4. menerapkan konsep

Ayo lakukan!

Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat memahami konsep suhu
2. Peserta didik dapat menganalisis skala pengukuran suhu

Alat dan bahan

1. Laptop/komputer/ HP/ gawai
2. E-LKPD praktikum virtual suhu
3. Aplikasi simulasi PHET
4. Berikut link Praktikum :
   https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mf_teplotni_stupnice&l=id

Langkah Kerja

1. Bukalah aplikasi simulasi melalui tautan yang telah disediakan.
2. Pilih skala suhu yang ingin dipelajari : Celcius, Fahrenheit, atau kelvin
3. Tentukan suhu dalam satu skala (misalnya Celcius)
4. Gunakan aplikasi untuk mengkonversikan suhu tersebut ke skala lain (misalnya Fahrenheit dan Kelvin).
5. Amati perubahan nilai suhupada masing-masing skala
6. Catat hasil konversi suhu yang diperoleh ke dalam tabel

LIVEWORKSHEETS

Tabel 1. hasil Pengamatan

X	Xa (°)	Xb (°)	Y (°)	Ya (°)	Yb (°)
$16^{O}C$					
$17^{O}R$					
$48^{O}F$					
$280^{O}K$					

Tugas Akhir

1. Silahkan tuliskan rumus yang digunakan dalam percobaan dilakukan
   Jawab : .....
   .....
   .....
2. Jelaskan konversi suhu pada percobaan yang dilakukan
   Jawab : .....
   .....
   .....
3. Jelaskan hubungan dari ke 4 skala termometer yang digunakan dalam percobaan ?
   Jawab : .....
   .....
   .....
4. Apa saja kendala dalam percobaan yang dilakukan ?
   Jawab : .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Keterampilan proses sains
yang harus dikuasai di fase ini :
1. Menafsirkan
2. Mengomunikasikan

Berdasarkan hasil pengamatan video, diskusi kelompok, dan percobaan virtual yang telah dilakukan, analisislah hasil penyelidikan kelompokmu. Selanjutnya susunlah laporan sederhana dan presentasikan hasilnya di depan kelas.

Analisis Hasil Percobaan

1. Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai pengertian suhu berdasarkan hasil pengamatan?
   Jawab :.....
   .....
   .....
2. Bagaimana hubungan antara nilai suhu pada skala Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin setelah dilakukan konversi?
   Jawab : .....
   .....
   .....
3. Mengapa setiap skala termometer memiliki angka yang berbeda meskipun menunjukkan suhu benda yang sama?
   Jawab :.....
   .....
   .....
4. Berdasarkan hasil percobaan, apa manfaat konversi suhu dalam kehidupan sehari-hari?
   Jawab :.....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

1. Perhatikan gambar seseorang yang sedang mengukur suhu tubuh menggunakan termometer digital .

Gambar 2. Mengukur suhu badan menggunakan termometer

Berdasarkan hasil pengamatanmu, jelaskan apa yang diukur oleh termometer tersebut dan mengapa pengukuran suhu tubuh tidak cukup hanya menggunakan indra peraba! **(Mengamati)**

Jawab : .....
.....
.....
.....

2. Hasil pengukuran suhu suatu benda menunjukkan nilai 30°C, 86°F, dan 303 K. Jelaskan apa makna dari ketiga hasil pengukuran tersebut. Mengapa nilai angkanya berbeda, tetapi menunjukkan kondisi suhu benda yang sama? **(Menafsirkan)**

Jawab : .....
.....
.....
.....

3. Seorang siswa mengukur suhu air sebesar 50°C. Tentukan suhu tersebut dalam skala Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Tuliskan langkah-langkah perhitunganmu, kemudian jelaskan manfaat konversi skala suhu dalam kehidupan sehari-hari. **(Menerapkan Konsep)**

Jawab : .....
.....
.....
.....

3. Setelah mempelajari konsep suhu, alat ukur suhu, dan konversi skala suhu, buatlah kesimpulan yang memuat: (a) pengertian suhu, (b) fungsi termometer, dan (c) pentingnya memahami konversi skala suhu dalam kehidupan sehari-hari. **(Menyimpulkan)**

Jawab : .....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS