LKPD
FERA

# SUHU

Untuk Kelas VII/MTS
SEDERAJAT




PENYUSUN:

GUSTI NGURAH ANDIKA PRAYOGA


LIVEWORKSHEETS

# PENGANTAR

Selamat datang di petualangan ilmiah tentang suhu! Pernahkah kamu merasa bingung mengapa angka suhu di aplikasi cuaca terkadang berbeda saat kita berada di luar negeri? Melalui LKPD ini, kita akan mengeksplorasi fenomena suhu bukan sekadar sebagai angka, melainkan sebagai besaran fisika yang menyentuh kehidupan kita sehari-hari—mulai dari panasnya udara Jakarta hingga standar suhu global yang digunakan para ilmuwan.

Kegiatan dalam lembar kerja ini dirancang untuk membantumu memahami bahwa indra peraba kita memiliki keterbatasan dalam mengukur suhu secara akurat. Kamu tidak akan diminta untuk menghafal rumus yang rumit, melainkan akan dibimbing langkah demi langkah untuk menemukan sendiri logika di balik perbandingan skala Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin. Dengan memahami konsep ini, kamu akan mampu memecahkan berbagai masalah kontekstual dan berkomunikasi secara global menggunakan satuan suhu yang tepat.

Pembelajaran ini sangat relevan karena pemahaman yang benar tentang suhu merupakan dasar penting dalam berbagai bidang, seperti kesehatan, prakiraan cuaca, hingga teknologi industri. Mari kita mulai penyelidikan ini dengan semangat detektif: teliti, kritis, dan pantang menyerah untuk menemukan kebenaran di balik angka-angka termometer!

Penulis

# DAFTAR ISI


Halaman Judul (Cover)

Kata Pengantar 1

Daftar Isi 2

Identitas & Tujuan Pembelajaran 3

Capaian Pembelajaran 4

Petunjuk Penggunaan LKPD 5

TAHAP 1: FOCUS 6

Kegiatan 1: Stimulus & Logika Konversi 6

Prediksi & Analisis Masalah 7

Misi Detektif: Titik Tetap Termometer 8

TAHAP 2: EXPLORE 9

Kegiatan 2: Penulusuran Pembuktian Konsep (Eksperimen Tangan) 9

TAHAP 3: REFLECT 11

Kegiatan 3: menghubungkan Fakta dan Konsep 11

Aktivitas Mandiri: Merumuskan Logika Konversi (Latihan) 13

Skala Keyakinan & Kesimpulan Pribadi 20

TAHAP 4: APPLY 22

Kegiatan 4: Penerapan Konteks Nyata 22

Misi A: Ambang Batas (Jembatan) 22

Misi B: Detektif Keamanan Pangan 23

Rubrik Penilaian

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) INTERAKTIF
# MATERI: SUHU, KALOR, DAN PEMUAIAN
# SUB-MATERI: SUHU DAN KONVERSINYA

## A. Identitas & Pengantar

| | |
|---|---|
| Sekolah | : |
| Mata Pelajaran | : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) |
| Kelas/Semester | : VII/Ganjil |
| Alokasi Waktu | : 3 Jp (3 X 40 Menit) |
| Nama Siswa | : |
| Kelas | : |
| No Absen | : |

## Tujuan Pembelajaran

- Melalui stimulus data, peserta didik mampu menjelaskan definisi suhu secara kualitatif dan kuantitatif.
- Melalui eksperimen sederhana, peserta didik mampu membuktikan keterbatasan indra peraba sebagai alat ukur suhu.
- Melalui teknik scaffolding (tahap demi tahap), peserta didik mampu menemukan sendiri logika konversi skala suhu (Celcius, Reamur, Fahrenheit, Kelvin).
- Melalui studi kasus, peserta didik mampu menerapkan konsep suhu untuk memecahkan masalah kontekstual.

# CAPAIAN PEMBELAJARAN

## Pemahaman IPA

Pada akhir fase D, peserta didik memiliki kemampuan untuk:

- Menganalisis konsep suhu sebagai derajat panas-dingin suatu benda dan hubungannya dengan energi kinetik molekul penyusun benda secara kuantitatif maupun kualitatif.
- Memahami keterbatasan indra manusia dalam mengukur suhu secara akurat dan pentingnya penggunaan alat ukur (termometer) yang bersifat objektif.
- Mengidentifikasi titik tetap (titik beku dan titik didih air) pada berbagai skala termometer (Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin) serta menemukan hubungan matematis antar skala tersebut.
- Menerapkan konsep suhu dan teknik konversi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (seperti penyimpanan bahan makanan, kesehatan, dan pemuaian material).

## Keterampilan Proses

Peserta didik diharapkan mampu menerapkan langkah-langkah inkuiri berikut:

- **Mengamati:** Menggunakan indra peraba dan alat bantu termometer untuk melakukan pengamatan terhadap perubahan suhu pada berbagai medium.
- **Mempertanyakan dan Memprediksi:** Mengajukan pertanyaan tentang ketidakakuratan indra peraba dan memprediksi hasil konversi suhu berdasarkan rasio perbandingan skala.
- **Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan:** Melakukan eksperimen sederhana (misalnya: percobaan air hangat, normal, dan es) untuk membuktikan subjektivitas indra peraba serta melakukan prosedur pengukuran suhu yang tepat.
- **Memproses dan Menganalisis Data:** Mengolah data hasil pengukuran, melakukan perhitungan konversi antar skala suhu menggunakan tabel titik tetap secara logis dan sistematis.
- **Mengevaluasi dan Refleksi:** Menilai kelebihan dan kekurangan berbagai skala suhu serta merefleksikan pentingnya standarisasi satuan suhu (Kelvin) dalam dunia sains.
- **Mengomunikasikan Hasil:** Menyajikan laporan hasil penyelidikan dan penyelesaian masalah konversi suhu baik secara lisan maupun tertulis dengan bahasa yang tepat.


LIVEWORKSHEETS

# PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

## PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, perhatikan petunjuk penggunaan berikut:

1. LKPD ini dirancang secara sistematis dalam 4 tahap utama yang harus diikuti secara berurutan:
   - **Focus:** Membangun fokus melalui fenomena atau masalah dalam kehidupan sehari-hari.
   - **Explore:** Melakukan penyelidikan mandiri dan menemukan logika rumus (scaffolding).
   - **Reflect:** Melakukan refleksi terhadap pemahaman awal dan pengetahuan baru yang didapat.
   - **Apply:** Menerapkan konsep yang telah dikuasai untuk menyelesaikan masalah atau tantangan baru.
2. **Cermati Informasi:** Baca setiap teks, instruksi, dan tabel dengan teliti. Jangan terburu-buru mengisi jawaban sebelum memahami konteks yang diberikan.
3. **Waktu Pengerjaan:** Kerjakan LKPD ini secara bertahap sesuai alokasi waktu yang tersedia, yaitu 3 x 40 menit. Manfaatkan waktu diskusi secara efektif jika diperintahkan bekerja dalam kelompok.
4. **Kemandirian & Diskusi:** Cobalah untuk menemukan jawaban melalui analisis mandiri terlebih dahulu pada tahap Explore sebelum berdiskusi dengan teman sejawat atau bertanya kepada guru.
5. **Kelengkapan Jawaban:** Pastikan seluruh bagian yang kosong (titik-titik atau kotak jawaban) terisi dengan lengkap. Gunakan langkah-langkah perhitungan yang runtut sesuai contoh yang diberikan.
6. **Kejujuran Refleksi:** Pada bagian **Reflect**, isilah dengan jujur apa yang benar-benar kamu rasakan dan pahami, karena bagian ini membantu guru untuk membantumu belajar lebih baik lagi.

FOCUS

## B. Kegiatan Pembelajaran

### Kegiatan 1 : Stimulus dan Logika Konversi

"**Dunia yang Semakin Panas & Bingung Angka**" Bacalah percakapan berikut!

**Konteks :** Pada tahun 2025, BMKG melaporkan suhu udara di Jakarta mencapai 38°C. Pada saar yang sama terdapat 2 murid bernama Aldi dan Tono. Aldi merupakan siswa Indonesia yang tinggal di Amerika sedangkan Tono merupakan siswa yang bersekolah di daerah Jakarta. Mereka sedang berdiskusi terkait hari yang kian panas di Jakarta



**Tono:** Panas sekali hari ini. Kata BMKG, suhu Jakarta sampai 38 derajat.



**Aldi:** Serius? 38 derajat? Itu terdengar dingin buatku. Di Amerika, air membeku saja pada 32 derajat."



**Tono:** Hah? Dingin? 38 derajat itu panas sekali, Aldi! Air mendidih saja baru pada 100 derajat.



**Aldi:** Tunggu, di sana air mendidih itu 212 derajat.



**Tono:** 212 derajat? Kok bisa sejauh itu bedanya?



**Aldi:** Karena aku terbiasa pakai Fahrenheit. Di Amerika, suhu dihitung dengan satuan itu.



LIVEWORKSHEETS



**Tono:** Oh, pantesan. Di Indonesia kita pakai Celcius



**Aldi:** Berarti wajar ya kalau Jakarta terasa super panas hari ini.



**Tono:** Banget. Jadi bukan cuma cuacanya yang panas, tapi juga bisa bikin bingung kalau salah paham satuan angka



**Aldi:** Haha, benar juga. Ternyata beda negara, beda satuan, beda rasa panasnya.

**Prediksi:**

1. Mengapa angka 38 dianggap panas oleh siswa Indonesia tetapi dianggap dingin oleh Turis Amerika? Jawaban Anda:

2. Apakah "rasa panas" air mendidih di Indonesia berbeda dengan di Amerika? Atau hanya angkanya yang beda? Jawaban Anda:



LIVEWORKSHEETS



**Misi Detektif**:
Mari kita selidiki dari mana angka-angka pada termometer berasal. Jangan menghafal rumus, ayo kita buat rumusnya!

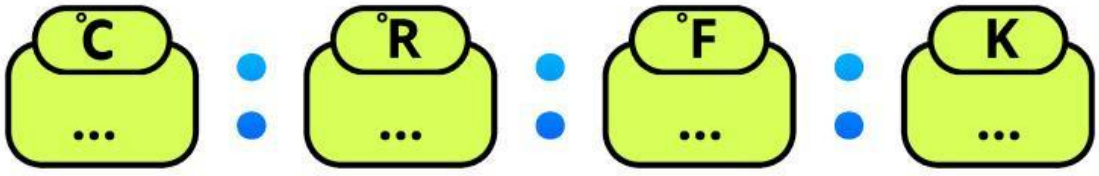
**Langkah 1** : **Lengkapi Tabel Titik Tetap**
Carilah informasi pada buku paket atau internet untuk melengkapi tabel "Batas Bawah" (Beku) dan "Batas Atas" (Didih) berikut:

| Skala Termometer | Titik Didih Air (Atas) | Titik Beku Air (Bawah) | Selisih/Rentang (Atas - Bawah) |
|---|---|---|---|
| Celcius (C) | 100 | 0 | 100 - 0 = 100 |
| Reamur (R) | 80 | 0 | ..... - 0 = ..... |
| Fahrenheit (F) | 212 | 32 | 212 - 32 = ..... |
| Kelvin (K) | 373 | 273 | ..... - ..... = ..... |

**Langkah 2: Sederhanakan Angkanya (Mencari Rasio)**
Angka "Rentang" di atas adalah jumlah garis skala pada termometer. Agar mudah dihitung, mari kita sederhanakan dengan membagi semua angka rentang dengan Faktor Persekutuan Terbesar (20).

| Skala Termometer | Rentang (Batas Atas - Batas Bawah) | Perbandingan |
|---|---|---|
| Celcius (C) | 100 : 20 | ... |
| Reamur (R) | ..... : 20 | 4 |
| Fahrenheit (F) | ..... : 20 | ... |
| Kelvin (K) | 100 : 20 | ... |

**Kesimpulan Kunci**: Jadi, perbandingan murni skala suhunya adalah:





LIVEWORKSHEETS