

LKM

Lembar Kerja Murid

SUHU DAN PEMUAIAN

Berbasis Virtual Lab



Anggota Kelompok dan Nomor Presensi:

1.
2.
3.
4.
5.

KELAS
VII

Suhu dan Pengukuran Suhu



IDENTITAS

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs Sederajat
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/Gasal
Materi Pokok	: Suhu dan Pemuaian
Model Pembelajaran	: <i>Guided Inquiry</i> Berbasis Virtual Lab

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui penyelidikan berbasis virtual lab, murid mampu **menjelaskan** konsep suhu, jenis-jenis termometer, prinsip kerjanya, dan skala suhu secara tepat dan rinci. (C2) → Pemahaman/interpretasi
2. Melalui penyelidikan berbasis virtual lab, murid mampu **menerapkan** konsep pengukuran dan konversi skala suhu untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan benar. (C3) → Aplikasi/Penerapan
3. Melalui analisis data hasil penyelidikan berbasis virtual lab, murid mampu **menganalisis** hubungan perubahan suhu dengan perubahan gerak/posisi partikel serta pemuaian zat secara logis dan runtut. (C4) → Analisis
4. Melalui diskusi dan kaji literatur berbasis virtual lab, murid mampu **mengevaluasi** penerapan konsep suhu dan pemuaian pada fenomena kehidupan sehari-hari berdasarkan bukti ilmiah secara tepat. (C5) → Evaluasi

SUMBER BELAJAR



Bahan Ajar



E-Book Kelas 7



Orientasi (Pengamatan Fenomena)



Ayo Temukan Masalah!

Interpretasi

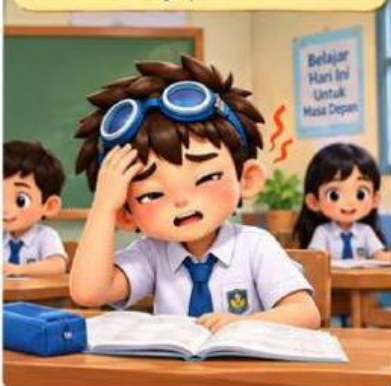


Selamat datang, **Detektif IPA!**

Hari ini kalian akan memecahkan beberapa **kasus** yang berkaitan dengan **suhu, termometer, dan pemuaian**. Kumpulkan bukti melalui pengamatan, simulasi digital, perhitungan, dan analisis fenomena. Mampukah kalian menemukan hubungan antara suhu dan pemuaian? Yuk, baca dulu cerita Raka di bawah ini!

RAKA DEMAM

1 Saat pembelajaran berlangsung, Raka merasa tubuhnya panas dan kurang nyaman.



2 Temannya menyentuh dahi Raka. "Sepertinya kamu demam."



3 Guru kemudian membawa Raka ke UKS. Petugas mengukur suhu tubuh Raka menggunakan termometer digital.



4 Petugas mengukur suhu tubuh Raka menggunakan termometer digital.



5 Hasil pengukuran:



6 Raka kemudian bertanya,



Orientasi (Pengamatan Fenomena)



Simak video berikut!



TikTok - Owalah Begitu
TikTok



Merumuskan Masalah



Pertanyaan

Berdasarkan kasus Raka, tuliskan satu pertanyaan yang menurut kelompokmu perlu diselidiki.



Rumusan Masalah

Tuliskan rumusan masalah utama yang akan diselidiki sesuai kesepakatan guru dan teman satu kelas yaa! Tuliskan pada kolom yang tersedia!



Merumuskan Hipotesis



Tentukan Hipotesis

Tuliskan hipotesis/dugaan sementara berdasarkan pertanyaan utama yang sudah kalian tuliskan pada kolom yang tersedia!

Mengumpulkan Data



Ayo Kita Praktikum!

Gunakan **virtual lab** berikut ini untuk membuktikan perubahan suhu ketika air dipanaskan, perbandingan skala serta konversi suhu!



Mengumpulkan Data



Interpretasi



Waktu Pemanasan	Suhu Air
0 menit	0°C
1 menit	32°C
2 menit	41°C

Pertanyaan:

1. Bagaimana perubahan suhu air selama proses pemanasan?

Jawab:

2. Pada menit ke berapa suhu mengalami kenaikan paling besar?

Jawab:

3. Apa makna data tersebut terhadap hubungan antara pemanasan dan perubahan suhu?

Jawab:



Mengumpulkan Data



Misi Rahasia!

"SELAMAT DATANG DI SCIENCE LAB!"

Setelah melakukan praktik melalui **virtual lab** hari ini, kalian akan menjalankan "Misi Rahasia" untuk mengungkap misteri tentang suhu dan pemuaian. Bersama Kelvin, kalian akan menjelajahi *Science Lab*, melakukan pengamatan, menemukan petunjuk, dan memecahkan berbagai tantangan.

- Setiap misi akan membantu kalian memahami apa itu suhu, jenis-jenis termometer, skala suhu, dan bagaimana termometer bekerja.

Misi dimulai! Kumpulkan semua petunjuk, pecahkan setiap tantangan, dan bantu Kelvin menemukan rahasia di balik suhu dan pemuaian!



Langkah Persiapan!

Siapkan gawai/handphone yang memiliki koneksi internet stabil. Pastikan perangkat siap digunakan untuk mengikuti setiap misi dan aktivitas pembelajaran sesuai dengan panduan yang terdapat dalam LKM.



Misi Mencari Petunjuk

Bersama kelompok, akses dan selesaikan setiap tantangan pada **gamifikasi** dengan mengakses **barcode** yang tersedia. Temukan informasi tentang suhu, jenis termometer, prinsip kerja termometer, skala suhu, hubungan perubahan suhu dengan pemuaian, serta fenomena pemuaian dalam kehidupan sehari-hari, kemudian isilah pertanyaan-pertanyaan pada LKM kalian.

Gamifikasi Suhu dan Pemuaian!



Scan Me

Mengumpulkan Data



Butuh Bantuan?



Jika informasi yang kalian butuhkan belum ditemukan dalam gamifikasi, gunakan video pembelajaran berikut sebagai sumber tambahan.



Tantangan 1

Pasangkan jenis termometer dengan kegunaannya.

Jenis Termometer
Termometer klinis
Termometer laboratorium
Termometer digital
Termometer maksimum-minimum

Interpretasi



Fungsi
Mengukur suhu tubuh
Mengukur suhu dalam percobaan
Mengukur suhu dengan sensor dan menampilkan angka
Mengetahui suhu tertinggi dan terendah

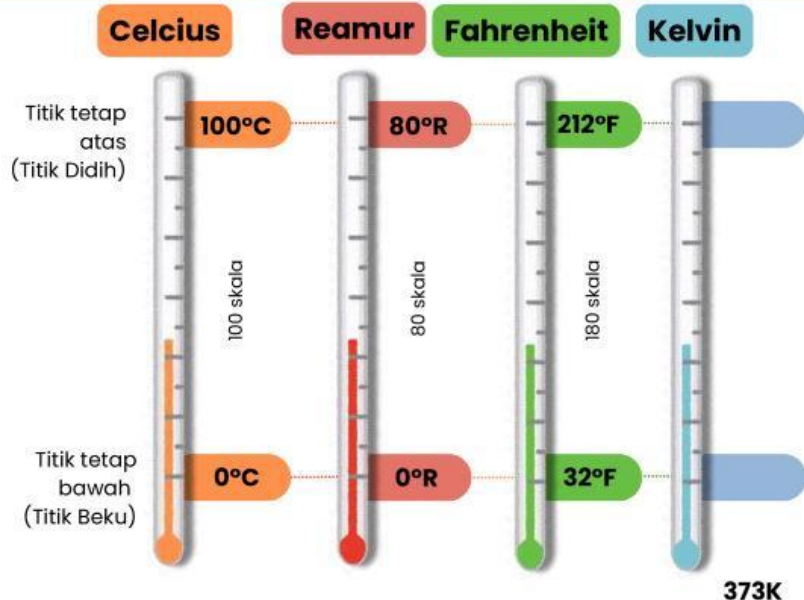


Mengumpulkan Data



Pecahkan Kode Konversi

Perhatikan gambar konversi suhu berikut!



Perbandingan Skala

100 : 80 : 180 : 100
5 : 4 : 9 : 5

373K



Rumus Konversi Suhu

Dari	Celcius (C)	Reamur (R)	Fahrenheit (F)	Kelvin (K)
Celcius (C)		$R = \frac{4}{5} C$	$F = \frac{9}{5} C + 32$	$K = C + 273$
Reamur (R)	$C = \frac{5}{4} R$		$F = \frac{9}{4} R + 32$	$K = \frac{5}{4} R + 273$
Fahrenheit (F)	$C = \frac{5}{9} (F - 32)$	$R = \frac{4}{9} (F - 32)$		$K = \frac{5}{9} (F - 32) + 273$
Kelvin (K)	$C = K - 273$	$R = \frac{4}{5} (K - 273)$	$F = \frac{9}{5} (K - 273) + 32$	

Mengumpulkan Data



Tantangan 2

Interpretasi



Perhatikan skala termometer berikut! Pasangkan skala dengan titik tetapnya dengan benar!

Skala
Celcius
Reamur
Fahrenheit
Kelvin

Titik Tetap
32°F dan 212°F
273 K dan 373 K
0°C dan 100°C
0°R dan 80°R



Konversi Suhu

Analisis



Suhu kelas berada pada 25°C.

Jika suhu tersebut diubah menjadi Reamur (R) adalah

R =

Suhu suatu benda berada pada 95°F.

Jika suhu tersebut diubah menjadi Celcius (C) dan Kelvin (K) adalah

C =

K =

Mengumpulkan Data



Selidiki Tiga Wujud Zat

Analisis



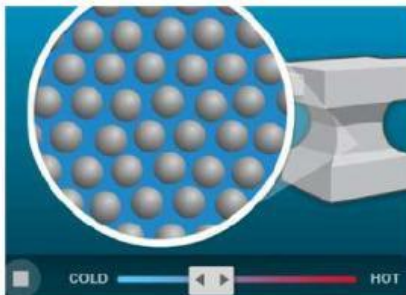
Ayo kita selidiki gerak partikel menggunakan **virtual lab** berikut yaa!

Petunjuk penggunaan:

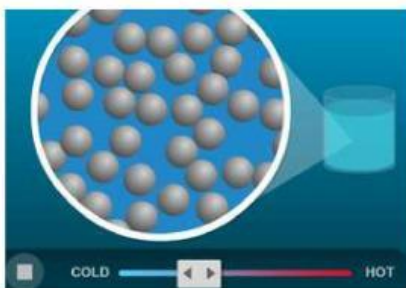
1. Buka simulasi sesuai wujud zat yang ditentukan.
2. Amati kondisi partikel sebelum dan sesudah dipanaskan.
3. Perhatikan perubahan gerak dan posisi/jarak antarpartikel.
4. Catat hasil pengamatan pada tabel yang tersedia.

Gunakan **virtual lab** berikut ini untuk mengamati perubahan gerak dan jarak antarpartikel ketika zat dipanaskan.

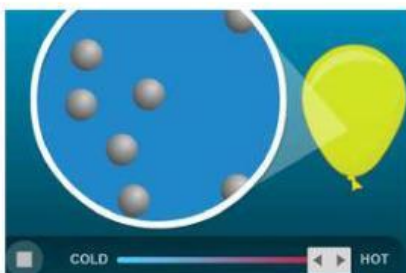
Zat Padat



Zat Cair



Zat Gas



Mengumpulkan Data



Selidiki Tiga Wujud Zat

Lengkapi tabel berdasarkan hasil simulasi

Analisis



Zat	Ketika Suhu Naik	Hasil Pengamatan	Gerak partikel	Jarak Partikel
Padat	Suhu naik			
Cair	Suhu naik			
Gas	Suhu naik			

Zat	Ketika Suhu Turun	Hasil Pengamatan	Gerak partikel	Jarak Partikel
Padat	Suhu turun			
Cair	Suhu turun			
Gas	Suhu turun			



Mengumpulkan Data



Ayo Analisis Data!

1. Apa perbedaan perubahan jarak antarpartikel pada ketiga wujud zat tersebut?

Jawab:

2. Bagaimana hubungan antara kenaikan suhu dengan energi/gerak partikel?

Jawab:

3. Mengapa peningkatan gerak dan jarak antarpartikel dapat menyebabkan zat mengalami pemuaian?

Jawab:

4. Berdasarkan hasil penyelidikan, apakah semakin tinggi suhu selalu menyebabkan pemuaian? Jelaskan menggunakan bukti hasil pengamatanmu.

Jawab:

