

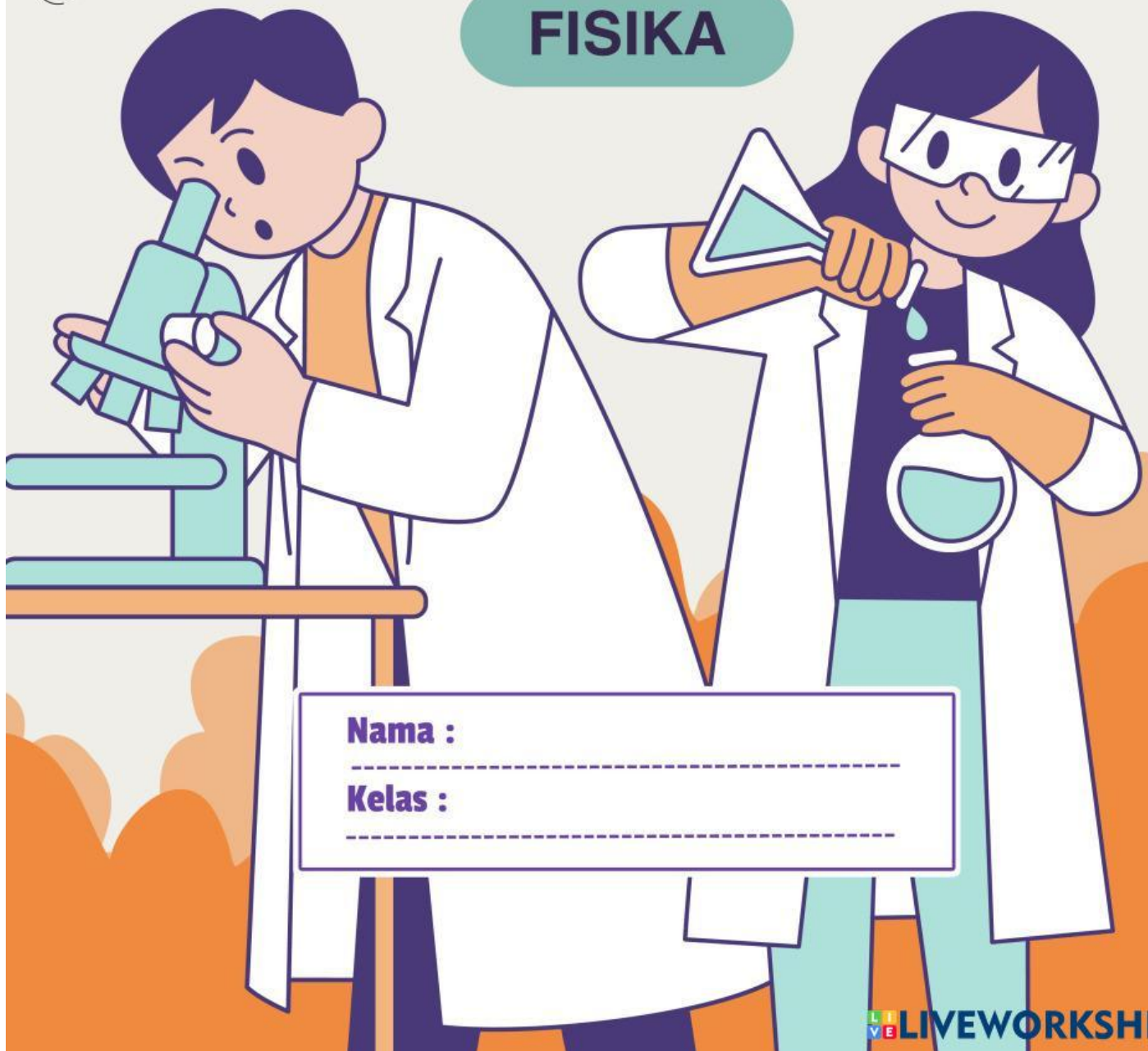


Kurikulum
Merdeka

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

FISIKA



Nama :

Kelas :

IDENTITAS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan: SMA

Kelas/Fase : X/E

Mata Pelajaran : Fisika

Materi : Suhu dan Kalor

Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit (Pertemuan 1)

“

PETUNJUK Pengerjaan

- Bacalah materi pada LKPD ini dengan teliti sebelum menjawab soal.
- Kerjakan semua tugas dalam LKPD ini secara mandiri tanpa menyalin dari orang lain.
- Jawablah setiap soal dengan lengkap dan sesuai instruksi, baik pilihan ganda, isian, maupun uraian.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan LKPD kepada guru.

”

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Setelah mempelajari materi suhu dan kalor, peserta didik mampu memahami konsep suhu, kalor, serta satuannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, peserta didik menunjukkan sikap mandiri dan bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas secara individu.



TUJUAN PEMBELAJARAN

Berikut adalah 4 tujuan pembelajaran untuk materi Suhu dan Kalor:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian suhu dan kalor beserta satuan dan alat ukurnya.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis perpindahan kalor: konduksi, konveksi, dan radiasi.
3. Peserta didik dapat menghitung besar kalor berdasarkan massa, kalor jenis, dan perubahan suhu suatu zat.
4. Peserta didik dapat menunjukkan sikap mandiri dan bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas dan kegiatan praktikum.

“

NAMA :

KELAS :

”

KONSEP SUHU & KALOR

Berdasarkan video tersebut, maka jawablah pertanyaan ini dengan tepat!

- Jelaskan pengertian kalor!

- Bagaimana hubungan kalor dengan perubahan suhu benda?

- Apa saja faktor yang memengaruhi kalor!

Tentukan dan cocokkan pernyataan terhadap jawaban yang benar! Jawablah dengan tepat!

Pernyataan
Alat untuk mengukur suhu
Satuan suhu dalam sistem internasional (SI)
Energi panas yang berpindah karena perbedaan suhu
Kalor jenis air
Rumus untuk menghitung kalor

Jawaban
Kalor
4180 J/kg°C
Termometer
Kelvin
$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

BAHAN AJAR

A. Pengertian Suhu

Suhu adalah ukuran panas atau dinginnya suatu benda. Semakin tinggi suhu suatu benda, semakin panas benda tersebut. Alat untuk mengukur suhu disebut termometer. Satuan suhu dalam sistem internasional (SI) adalah Kelvin (K), tapi sering juga digunakan Celsius (°C).

B. Pengertian Kalor

Kalor adalah energi panas yang berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah. Kalor bisa menyebabkan perubahan suhu atau perubahan wujud zat. Satuan kalor adalah joule (J).

C. Rumus Menghitung Kalor

Kalor dapat dihitung dengan rumus:

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Keterangan:

- Q = kalor (joule)
- m = massa zat (kg)
- c = kalor jenis (J/kg°C)
- ΔT = perubahan suhu (°C)

D. Perpindahan Kalor

Ada tiga cara perpindahan kalor:

- Konduksi: melalui zat padat (contoh: sendok besi terasa panas jika ujungnya dipanaskan).
- Konveksi: melalui zat cair atau gas (contoh: air mendidih).
- Radiasi: melalui pancaran gelombang tanpa zat perantara (contoh: panas matahari sampai ke bumi).

E. Skala Suhu

Ada beberapa skala suhu yang umum digunakan:

- Celcius ($^{\circ}\text{C}$) titik beku air = 0°C , titik didih air = 100°C
- Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) titik beku air = 32°F , titik didih air = 212°F
- Kelvin (K) 0 K adalah suhu paling rendah (tidak ada panas sama sekali)

F. Kalor Jenis

Kalor jenis adalah banyaknya kalor yang dibutuhkan oleh 1 kg zat untuk menaikkan suhu sebesar 1°C .

Contoh kalor jenis:

- Air = $4180 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- Besi = $460 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- Aluminium = $900 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$

Zat yang kalor jenisnya besar akan lama panas dan lama dingin, seperti air.

G. Perubahan Wujud karena Kalor

Kalor tidak hanya mengubah suhu, tetapi juga bisa mengubah wujud benda:

- Mencair (padat cair): melebur
- Membeku (cair padat): membeku
- Menguap (cair gas): menguap
- Mengembun (gas cair): mengembun
- Menyublim (padat gas): menyublim

H. Asas Black

Jika dua benda bersuhu berbeda dicampurkan, maka kalor dari benda yang lebih panas akan diterima oleh benda yang lebih dingin. Jumlah kalor yang dilepas = jumlah kalor yang diterima.

Rumusnya:

$Q \text{ lepas} = Q \text{ terima}$

VIDEO PEMBELAJARAN



Jawablah pertanyaan ini dengan baik dan benar!

Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah...

- A. Barometer
- B. Hygrometer
- C. Termometer
- D. Manometer

Satuan suhu dalam sistem internasional (SI) adalah...

- A. Celsius
- B. Fahrenheit
- C. Reamur
- D. Kelvin

Kalor adalah...

- A. Energi listrik yang berpindah
- B. Energi panas yang berpindah akibat perbedaan suhu
- C. Energi gerak pada benda
- D. Gaya yang menyebabkan benda berpindah

Contoh perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada...

- A. Pemanasan sendok besi
- B. Cahaya matahari sampai ke bumi
- C. Air yang dipanaskan hingga mendidih
- D. Besi yang dipanaskan di atas api

Skala suhu yang memiliki titik beku air 0°C dan titik didih 100°C adalah...

- A. Fahrenheit
- B. Reamur
- C. Celcius
- D. Kelvin

STUDI KASUS

SOAL STUDI KASUS

Andi sedang membuat teh panas di dapur. Ia menuangkan air mendidih ke dalam gelas kaca. Tak lama kemudian, gelas terasa panas jika disentuh. Setelah dibiarkan selama 10 menit, teh di dalam gelas mulai dingin. Kemudian, adiknya, Rina, ingin membuat teh yang lebih cepat dingin, lalu ia menambahkan beberapa sendok air dingin ke dalam air panas tersebut.

- Jelaskan proses perpindahan kalor yang terjadi saat gelas menjadi panas setelah diisi air mendidih!

- Apa jenis perpindahan kalor yang terjadi saat panas dari air berpindah ke udara sekitarnya?

- Mengapa menambahkan air dingin ke air panas membuat teh lebih cepat dingin? Jelaskan berdasarkan konsep suhu dan kalor!

TEKA TEKI

TEMUKAN 5 KATA DI BAWAH INI YANG BERHUBUNGAN DENGAN KONSEP SUHU DAN KALOR!

A	W	E	F	T	Y	H	J	K	L	A	T	S
D	Q	W	E	E	P	L	K	J	U	Y	E	J
F	F	D	D	W	T	E	E	K	W	G	R	K
G	I	K	J	Q	R	R	D	O	E	H	M	F
K	S	U	H	U	E	F	C	N	T	J	O	G
F	W	Q	R	Y	A	Y	B	V	Y	T	M	E
S	Y	A	D	T	X	I	N	E	J	I	E	D
A	T	K	A	L	O	R	J	K	N	F	T	D
Q	K	K	O	N	D	U	K	S	I	H	E	C
R	T	E	E	U	F	G	J	I	U	L	R	S
T	G	F	W	H	S	G	H	J	A	W	Q	T
U	G	H	A	J	D	M	U	T	D	H	J	H
J	J	G	F	D	Y	U	K	L	Q	E	R	T

KESIMPULAN

Suhu dan kalor adalah dua konsep penting dalam fisika yang berkaitan dengan panas dan energi. Suhu menunjukkan tingkat panas suatu benda, sedangkan kalor adalah energi panas yang berpindah karena perbedaan suhu. Kalor dapat menyebabkan perubahan suhu maupun perubahan wujud zat, dan berpindah melalui konduksi, konveksi, atau radiasi. Pemahaman tentang suhu dan kalor sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat memasak, mendinginkan minuman, atau merancang alat pengatur suhu.