DIKTISAINTEK BERDAMPAK

KELAS XI

E-LKPD

BERBASIS REACT

SUHU DAN KALOR

Nama : .....

Kelas : .....

Penyusun : Vincen Ision Sinaga

LIVEWORKSHEETS

"KEGIATAN PEMBELAJARAN 3"

PERPINDAHAN KALOR

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menjelaskan konsep perpindahan kalor (konduksi, konveksi, dan radiasi), mengaplikasikan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari melalui eksperimen yang menerapkan prinsip perpindahan kalor.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari melalui analisis masalah kontekstual dengan tepat.
2. Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari melalui kegiatan eksperimen dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

Perpindahan kalor berhenti ketika suhu kedua benda mencapai suhu yang sama disebut kesetimbangan panas atau kesetimbangan termal, selama masih terjadi perbedaan suhu maka kalor berpindah hingga mencapai kesetimbangan termal.

Klik QR code berikut ini untuk membuka bahan bacaan:

Klik video berikut ini untuk lebih memahami materi:

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

RELATING

Pahami gambar dan cerita dibawah ini untuk menjawab pertanyan dengan benar !

Pada gambar pertama dan kedua, terlihat air yang awalnya dingin lama-kelamaan menjadi panas hingga mendidih. Selain itu, sendok logam yang digunakan untuk mengaduk juga ikut terasa panas meskipun tidak langsung terkena api. Air yang awalnya dingin lama-kelamaan menjadi panas hingga mendidih. Selain itu, sendok logam yang digunakan untuk mengaduk juga ikut terasa panas meskipun tidak langsung terkena api. Kedua peristiwa tersebut menunjukkan bahwa panas dapat berpindah dengan cara yang berbeda-beda dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

RELATING

Jenis perpindahann apa saja yang terjadi pada gambar atau cerita tersebut? serta jelaskan bagaimana sebenarnya proses perpindahan panas itu terjadi?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

EXPERIENCING

TUJUAN PERCOBAAN

Peserta didik dapat mengetahui pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda melalui percobaan dengan tepat.

Alat dan Bahan

1. Lampu spiritus (bunsen kaca)
2. Kaki tiga
3. Kawat kasa (asbes).
4. Sendok logam dan plastik.
5. Mentega/lilin kecil
6. Pewarna makanan
7. Air
8. Penggaris
9. Stopwatch (HP)
10. 2 Gelas Beker

Langkah Kerja

A. Percobaan Konduksi

1. Tempelkan beberapa titik mentega/lilin kecil di ujung sendok (logam, plastik)
2. Tuang air ke dalam 2 gelas beker sebanyak 50 ml lalu hidupkan lampu spiritus di tengah kaki tiga
3. Panaskan salah satu ujung sendok dengan masukan kedalam masing gelas beker yang sudah dipanaskan.
4. Setelah itu catat waktu saat masing-masing titik lilin mulai meleleh .

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

B. Percobaan Konveksi

1. Isi air ke dalam gelas beker sebanyak 50 ml
2. Hidupkan spiritus di tengah kaki tiga
3. Tambahkan pewarna makanan.
4. Amati pola aliran air pada waktu yang berbeda (30s, 60s, 90s)

C. Percobaan Radiasi

1. Nyalakan lampu spiritus yang sudah diisi dengan mancis atau korek.
2. Letakkan tangan/termometer pada jarak berbeda (10 cm, 15 cm).
3. Catat perubahan suhu atau sensasi panas.

Tabel Hasil Percobaan

A. Percobaan Konduksi

No	Objek	Kondisi Awal	Waktu Meleleh	Hasil Pengamatan
1.	Sendok logam			
2.	Sendok Plastik			

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

B. Percobaan Konveksi

No	Waktu Pengamatan	Kondisi Awal	Pola Aliran	Hasil Pengamatan
1.	30 s			
2.	60 s			
3.	90 s			

C. Percobaan Radiasi

No	Jarak dari Sumber Panas (cm)	Waktu Pengamatan	Hasil Pengamatan
1.	10 cm		
2.	15 cm		

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

APPLYING

Terapkan konsep yang telah kamu pelajari untuk menjawab soal berikut ini:

1. Mengapa lilin pada sendok logam meleleh lebih cepat dibandingkan sendok kayu dan plastik?

Jawab:

2. Mengapa pewarna makanan di dalam air bergerak atau membentuk aliran saat dipanaskan?

Jawab:

3. Mengapa tangan terasa lebih panas saat didekatkan ke sumber api meskipun tidak menyentuhnya?

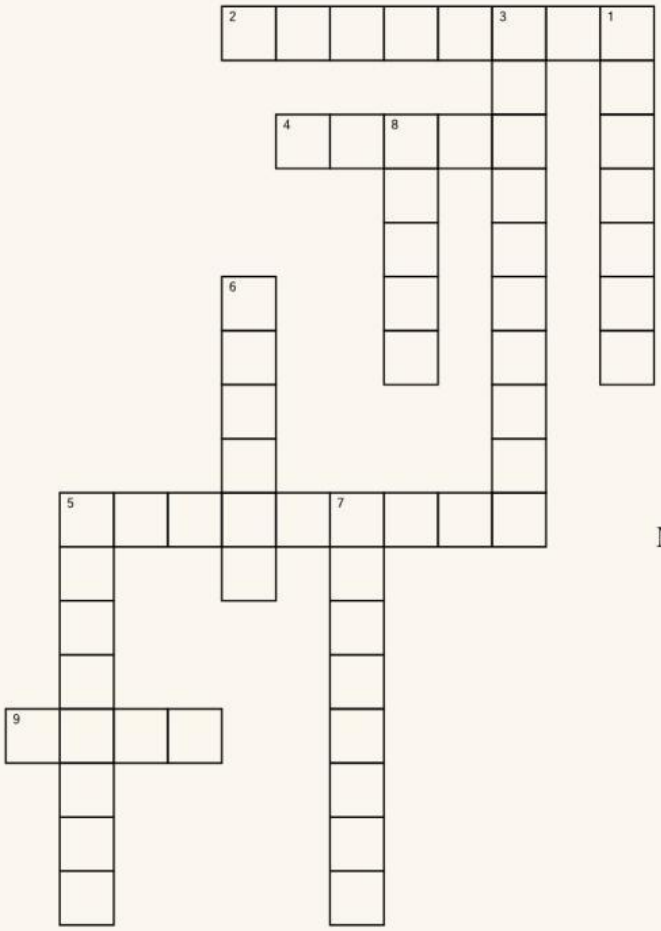
Jawab:

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

COOPERATING

Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk menjawab teka-teki silang di bawah ini dengan mengisi di kolom yang tersedia.



Menurun:

1. Perpindahan kalor tanpa memerlukan medium.
3. Alat untuk mengukur suhu.
5. Perpindahan kalor tanpa disertai perpindahan zat perantara.
6. Zat cair dan gas yang dapat mengalami konveksi.
7. Perpindahan kalor yang disertai perpindahan partikel zat.
8. Bahan yang umumnya merupakan penghantar panas yang baik.

Mendatar:

2. Bahan yang sulit menghantarkan kalor.
4. Energi yang berpindah karena perbedaan suhu.
5. Bahan yang mudah menghantarkan kalor.
9. Besaran yang menyatakan tingkat panas suatu benda.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

TRANSFERING

Tahukah kamu bahwa perpindahan kalor sangat sering kita temukan dalam keseharian. Kira-kira apa saja contohnya? Simak video berikut ini dengan mengklik vidio dibawah ini.

Setelah menyimak video tersebut, berikan kesimpulan faktor yang mempengaruhi terjadi nya perpindahan kalor dari beberapa peristiwa yang terjadi dalam video diatas minimal 3 faktor!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN 3

TRANSFERING

Setelah menyimak video di atas, klasifikasikanlah peristiwa apa saja yang terjadi dalam video dan jenis - jenis perpindahan kalor yang terjadi dengan mengisi kolom tabel yang kosong di bawah ini:

No	Peristiwa	Jenis Perpindaham	Wujud Zat
1.			
2.			
3.			
4.			

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

1. Berdasarkan diskusi pemecahan soal yang telah kamu lakukan dan jawaban - jawaban yang telah diperoleh, permasalahan sial manakah yang paling susah dipecahkan? Jelaskan. (Bobot nilai 50)

Jawab:

2. Bagaimana kamu mengaitkan permasalahan-permasalahan tersebut sebagai permasalahan yang kamu temukan dalam kehidupan sehari-hari, serta solusi yang dapat kamu berikan! (Bobot nilai 50)

Jawab:

Keterangan:

1. Jika 0 - 40 : Belum mencapai KKTP (Remedial di seluruh bagian)
2. Jika 41 - 65 : Belum mencapai KKTP (Remedial di bagian yang diperlukan)
3. Jika 66 - 85 : Mencapai KKTP (Tidak perlu remedial)
4. Jika 41 - 65 : Belum mencapai KKTP (Perlu pengayaan)

LIVEWORKSHEETS

"KESIMPULAN"

1. Suhu adalah besaran fisis yang menunjukkan derajat panas atau dingin suatu benda. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu biasa disebut termometer.
2. Standar yang digunakan sebagai acuan pada alat ukur suhu adalah skala suhu. Skala-skala yang terdapat pada termomeeter terdiri dari 4 yaitu celcius, reamur, fahrenheit, kelvin.
3. Persamaan konversi dari satu skala ke skala lainnya yaitu sebagai berikut:

$$\frac{C}{100} = \frac{R}{80} = \frac{F-32}{180} = \frac{K-273}{100}$$

4. Kalor adalah salah satu bentuk energi yang ditransfer dari suatu benda ke benda yang lainnya karena adanya perbedaan temperatur. Kalor mengalir dengan sendirinya dari temperatur yang lebih tinggi ke benda lain yang temperaturnya lebih rendah dalam rangka mencapai titik kesetimbangan termal.
5. Perpindahan kalor ialah proses perpindahan energi akibat perbedaan suhu antara dua tempat. Perpindahan kalor berhenti ketika suhu kedua benda mencapai suhu yang sama disebut kesetimbangan panas atau kesetimbangan termal.
6. Perpindahan kalor dibagi menjadi tiga macam yaitu sebagai berikut:

- Konduksi adalah proses perpindahan panas (kalor) tanpa disertai perpindahan partikel zatnya.
- Konveksi adalah proses perpindahan energi panas bersamaan dengan perpindahan partikel zat karena adanya perbedaan massa jenis.
- Radiasi adalah perpindahan panas yang terjadi karena pancaran/sinaran/radiasi gelombang elektro-magnetik, tanpa memerlukan media perantara (medium) atau zat perantara seperti gelombang cahaya dan gelombang radio.

LIVEWORKSHEETS

"DAFTAR PUSTAKA"

Abdullah, M. (2016). Fisika dasar I. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Bahtiar. (2017). Pengantar fisika dasar I. Mataram: LP2M UIN Mataram.

Radjayana, M. M., Inambunan, A., & Pono, S. 2018. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

LIVEWORKSHEETS