



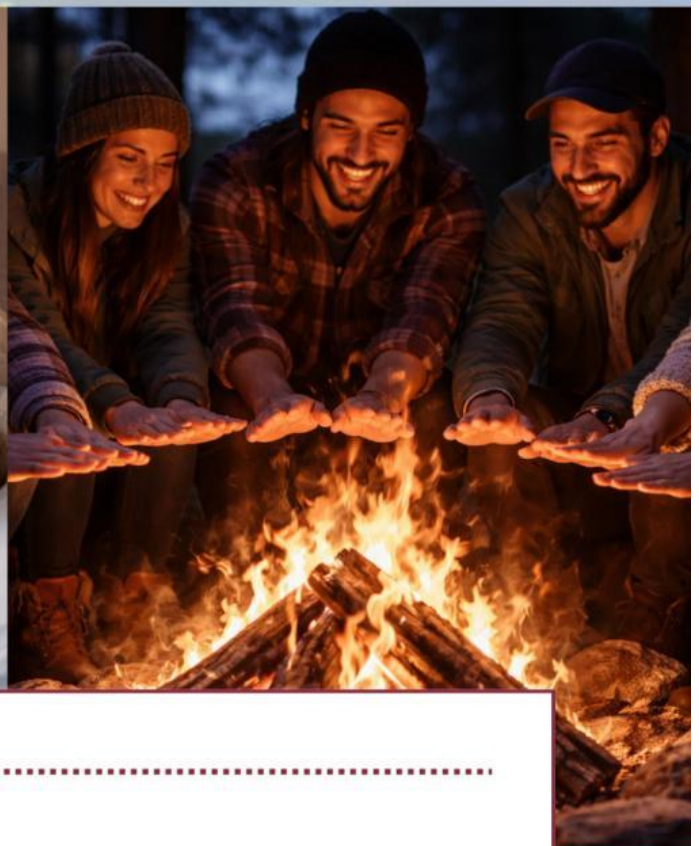
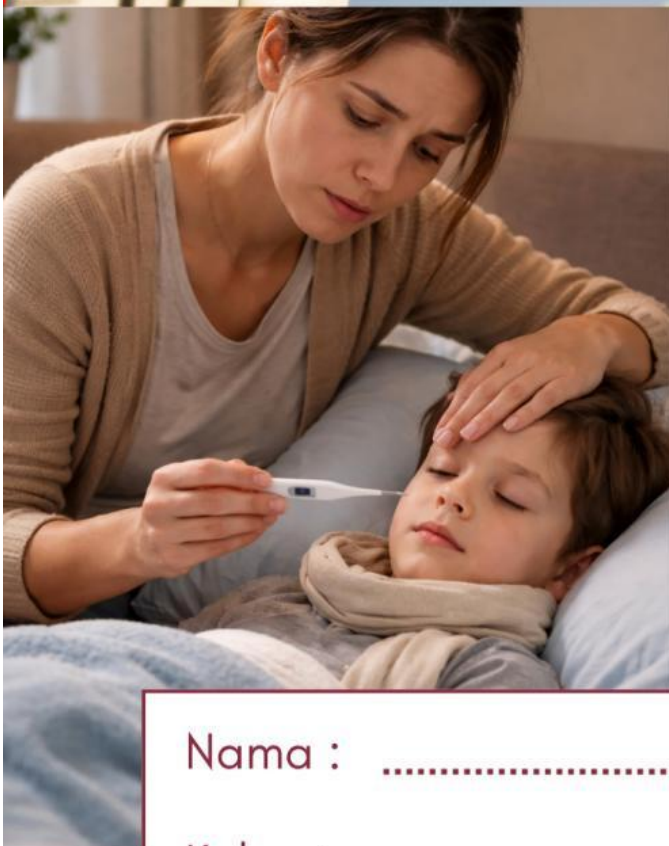
DIKTISA INTEK  
BERDAMPAK

**KELAS XI**

# E-LKPD

**BERBASIS REACT**

**SUHU DAN KALOR**



Nama : .....

Kelas : .....

**Penyusun : Vincen Ision Sinaga**



“

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 3**

”

### **PERPINDAHAN KALOR**

#### **CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Peserta didik mampu menjelaskan konsep perpindahan kalor (konduksi, konveksi, dan radiasi), menerapkan 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 dan diskusi dengan tepat.
2. Peserta didik mampu menerapkan konsep perpindahan kalor di kehidupan sehari-hari melalui kegiatan eksperimen dengan tepat.



## “ **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:





## KEGIATAN PEMBELAJARAN 3



### RELATING



Pahami gambar dan cerita dibawah ini untuk menjawab pertanyaan 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.



## KEGIATAN PEMBELAJARAN 3



### RELATING



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



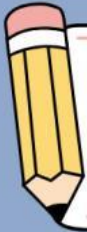
**Jawab:**



“

## KEGIATAN 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) | 6. Pewarna makanan |
| 2. Kaki tiga                    | 7. Air             |
| 3. Kawat kasa (asbes).          | 8. Penggaris       |
| 4. Sendok logam dan plastik.    | 9. Stopwatch (HP)  |
| 5. Mentega/lilin kecil          | 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 3 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 .



“

## KEGIATAN 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 (5 cm, 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 |              |               |                  |



“

## KEGIATAN 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. | 5 cm                         |                  |                  |
| 2. | 10 cm                        |                  |                  |



## KEGIATAN 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:**

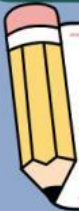
3. Mengapa tangan terasa lebih panas saat didekatkan ke sumber api meskipun tidak menyentuhnya?



**Jawab:**



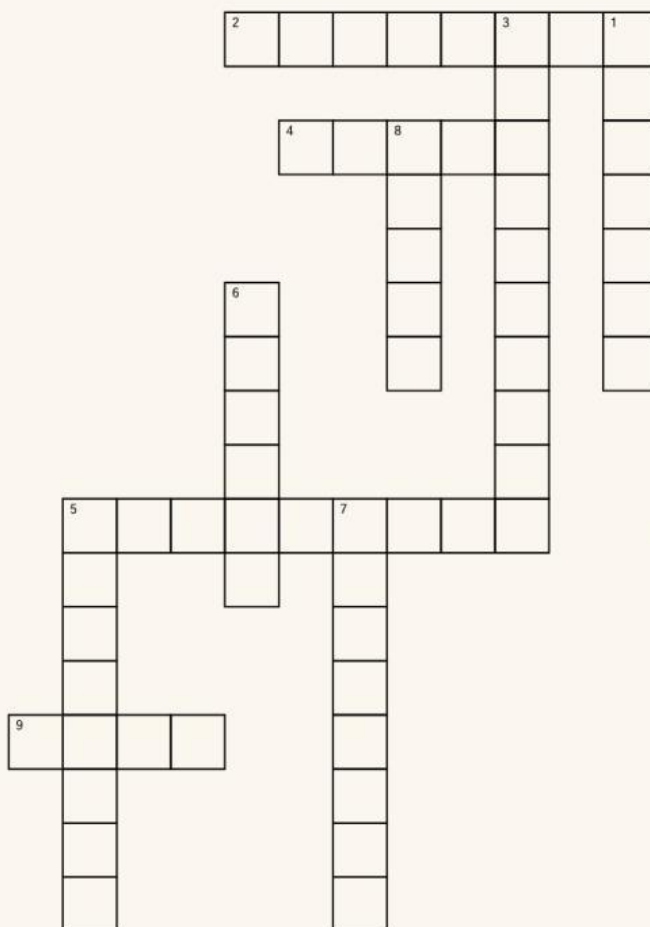
## KEGIATAN PEMBELAJARAN 3



### COOPERATING



Diskusikan dengan kelompok masing-masing untuk menjawab teka-teki slang dibawah ini dengan mengisi dikolom 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.

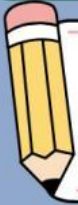
#### Mendatar:

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.





## KEGIATAN 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.

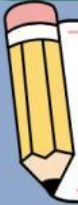
Setelah menyimak video tersebut, berikan minimal 3 faktor yang mempengaruhi terjadi nya perpindahan kalor dari beberapa peristiwa yang terjadi dalam video diatas!



**Jawab:**



## KEGIATAN 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. |           |                   |           |



# LATIHAN SOAL

1. Jelaskan pengertian suhu dan kalor serta perbedaan mendasar antara keduanya!
2. Jelaskan hubungan antara kalor, massa, kalor jenis, dan perubahan suhu suatu zat!
3. Jelaskan mengapa pegangan panci kebanyakan terbuat dari plastik atau kayu bukan dari logam!
4. Berapakah kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 6 kg air dari  $20^{\circ}\text{C}$  menjadi  $60^{\circ}\text{C}$  dengan kalor jenis sebenar  $4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ ?
5. Sebutkan dan jelaskan tiga cara perpindahan kalor beserta ciri-cirinya!



**Jawab:**

# “**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.