

e- LKPD KALOR

Sub topik:

Perpindahan Kalor



Untuk
Kelas XI
Semester I

NAMA :

KELAS :



PERPINDAHAN KALOR

(Konduksi, Konveksi, dan Radiasi)

TUJUAN

Melalui pembelajaran model *E-Learning* dengan *zoom meeting* dan Learning Management System diharapkan peserta didik mampu Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, dengan mengembangkan nilai karakter tanggung jawab, kemandirian, kerja sama, dan iuiur.

AYO MENYIMAK VIDEO

Simaklah video di bawah ini!

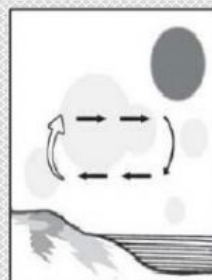
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



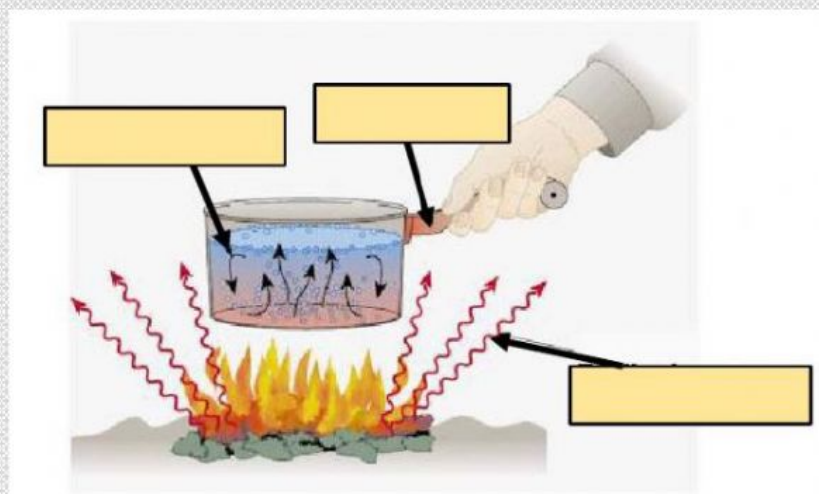
Setelah menyimak video di atas, lengkapi table di bawah ini!

Proses terjadinya angin laut		Proses terjadinya angin darat	

Sentuh/klik gambar dan pindahkan pada table di atas yang sesuai!



Lengkapi bagian yang kosong dari gambar berikut!



Radiasi

Konveksi

Konduksi

Jodohkan dengan cara menarik garis di sebelah kiri dan kanan sesuai pilihan jawaban yang benar!

Perpindahan kalor yang memerlukan perantara, disertai perpindahan zat perantaranya

Perpindahan kalor yang memerlukan perantara, namun tidak disertai zat perantaranya

Perpindahan kalor tanpa memerlukan zat perantara

KONDUKSI

$$H = \frac{Q}{t} = \frac{k A \Delta T}{L}$$

RADIASI

$$H = \frac{Q}{t} = e \sigma A T^4$$

KONVEKSI

$$H = \frac{Q}{t} = h A \Delta T$$

Keterangan:

H : laju perpindahan kalor (J/s)

Q : Kalor (Joule)

t : waktu perpindahan kalor (s)

k : koefisien konduktivitas termal (W/mK)

A : luas penampang penghantar (m^2)

L : Panjang penghantar (m)

ΔT : perbedaan suhu kedua ujung penghantar suhu (K)

h : koefisien konveksi (W/ m^2 K)

e : emisivitas

σ : Konstanta Stefan Boltzmann ($5,67 \times 10^{-8}$ W/ $m^2 K^4$)

AYO LATIHAN SOAL

Untuk mengasah pemahaman kalian tentang topik ini, mari mengerjakan latihan soal berikut

1. Aluminium sering digunakan sebagai bahan untuk membuat panci karena
 - a. isolator yang baik
 - b. benda yang berat
 - c. benda yang lunak
 - d. konduktor yang baik
 - e. benda yang tahan panas
2. Sinar atau panas matahari sampai ke bumi merupakan contoh perpindahan panas (kalor) secara
 - a. Evaporasi
 - b. Radiasi
 - c. Konduksi
 - d. Konveksi
 - e. Koneksi
3. Dua batang penghantar memiliki panjang dan luas yang identik kemudian disambungkan seperti pada gambar di bawah ini. Jika diketahui koefisien termal batang penghantar pertama adalah 2 kali koefisien konduksi termal batang kedua.



Jika pada ujung batang pertama dipanaskan sehingga suhu pada batang pertama adalah 80 °C dan suhu pada batang kedua adalah

20 °C, maka tentukanlah suhu pada sambungan kedua batang penghantar?

- a. 50°C
- b. 55°C
- c. 60°C
- d. 65°C
- e. 70°C

4. Pada suatu Fluida mempunyai Koefisien Konveksi Termal 0,01 kal/msC kemudian memiliki luas penampang aliran 10 cm². Jika fluida tersebut mengalir pada sebuah dinding dengan suhu 100C dan menuju dinding lainnya dengan suhu 50C, lalu kedua dinding dalam keadaan sejajar, maka berapa besar kalor yang dirambatkan.

- a. 3×10^{-4} kal/s
- b. 3×10^{-3} kal/s
- c. 3×10^{-2} kal/s
- d. 5×10^{-4} kal/s
- e. 5×10^{-3} kal/s

5. Perbandingan jumlah energy yang dipancarkan tiap detik oleh benda hitam pada temperature 300 K dan 900 K adalah ...

- a. 1:3
- b. 1:9
- c. 1:27
- d. 1:81
- e. 1:120