

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



Perpindahan Kalor

Kelompok :

Nama Anggota :



Kompetensi Dasar :

- 3.5 Menganalisis perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari
- 4.5 Merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.5.1 Mendefinisikan perpindahan kalor
- 3.5.2 Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor
- 3.5.3 Menganalisis cara perpindahan kalor
- 3.5.4 Menghitung laju perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi
- 3.5.5 Mengaitkan proses perpindahan kalor dengan kehidupan sehari-hari
- 4.5.1 Melakukan kegiatan diskusi untuk menentukan faktor yang mempengaruhi karakteristik perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi

Tujuan :

1. Siswa dapat mendefinisikan perpindahan kalor
2. Siswa dapat menentukan faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi
3. Siswa dapat menganalisis cara perpindahan kalor
4. Siswa dapat menentukan laju perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi
5. Siswa dapat mengaitkan proses perpindahan kalor dengan kehidupan



Petunjuk Umum Pengerjaan LKPD

1. Gabunglah bersama kelompok yang telah dibagikan oleh guru.
2. Baca dan pelajari konsep perpindahan kalor dengan cermat.
3. Apabila ada informasi yang kurang jelas silahkan tanyakan pada guru.
4. Lakukan kegiatan berdasarkan prosedur yang terdapat pada LKPD.
5. Menyiapkan dan menjawab pertanyaan pada kotak yang telah disediakan.

Pendahuluan



Gambar 1. Menyetrika pakaian



Gambar 2. Merebus air



Gambar 3. Menjemur pakaian

Gambar 1 menunjukkan seseorang sedang menyetrika pakaian. Saat menyetrika, setrika yang panas akan bersentuhan dengan kain yang disetrika. Kalor akan berpindah dari setrika ke kain, perpindahan kalor seperti ini disebut dengan perpindahan kalor secara konduksi. Partikel air yang terdapat di wadah. Selanjutnya, pada gambar 2 terdapat kegiatan merebus air, pada saat merebus air muncul gelembung-gelembung ketika air mendidih, hal ini terjadi karena ada proses perpindahan kalor yang disebut dengan konveksi. Partikel yang terdapat dibagian bawah akan terkena panas terlebih dahulu, sehingga massa

jenisnya kecil dan naik ke atas, air yang dibagian atas akan turun ke bawah menggantikan air yang di bawah. Hal tersebut yang menimbulkan adanya gelembung pada air ketika mendidih. Pada gambar 3 terdapat seseorang yang sedang menjemur pakaian di bawah terik matahari, pada saat tersebut terjadi perpindahan kalor secara radiasi atau secara langsung tanpa perantara.



Berdasarkan peristiwa di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perpindahan kalor terdiri dari tiga jenis yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

- **Konduksi** merupakan perpindahan kalor melalui bahan tanpa disertai partikel-partikel bahan tersebut. Contohnya ketika menyetrika baju, maka baju akan menjadi panas tetapi licin dan rapi. Hal ini karena kalor berpindah dari setrika ke baju.
- **Konveksi** merupakan perpindahan melalui suatu bahan disertai partikel-partikel bahan tersebut. Contoh terjadinya angin darat dan angin laut di pantai.
- **Radiasi** merupakan perpindahan kalor tanpa memerlukan medium. Contohnya ketika berada di dekat api unggun, maka tangan akan terasa panas. Contoh lain adalah ketika menjemur pakaian, maka matahari akan langsung mengenai pakaian dan akhirnya pakaian akan kering.

Kegiatan 1. Mengamati Video Percobaan Perpindahan Kalor

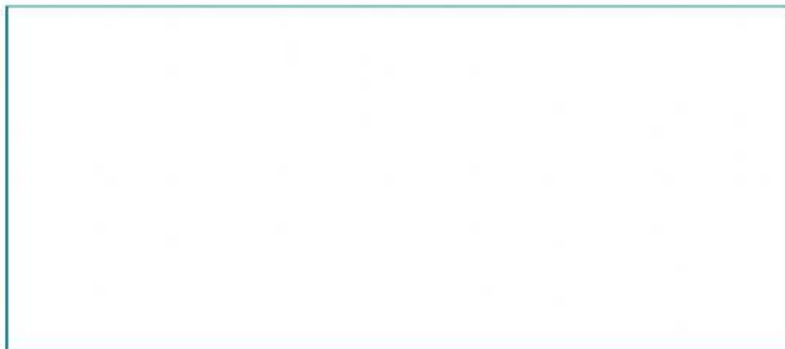


Simaklah video percobaan perpindahan kalor berikut!

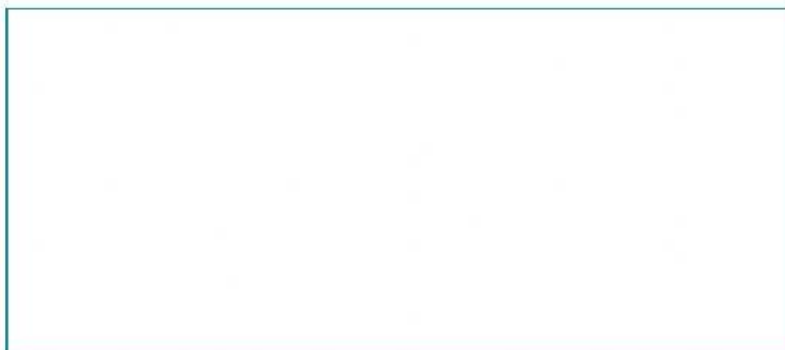
Video 1



Video 2



Video 3





Kegiatan 2. Data Hasil Pengamatan

a. Tabel 1. Waktu jatuh biji kedelai

No	Benda	Waktu jatuh
1	Sendok besi	
2	Sendok aluminium	

b. Tabel. 2 Kondisi serbuk pewarna

Serbuk pewarna	Sebelum mendidih	Sesudah mendidih

c. Tabel. 2 Kenaikan suhu pada bohlam

Suhu	Bohlam bening	Bohlam hitam
Awal		
Akhir		

Kegiatan 3. Pertanyaan Diskusi



1. Berdasarkan hasil pengamatan video 1, urutkan jatuhnya kacang kedelai berdasarkan bahan mentega yang paling cepat meleleh!

2. Mengapa biji kedelai tersebut cepat terjatuh?

3. Jenis perpindahan kalor apakah yang terdapat pada percobaan video 1?

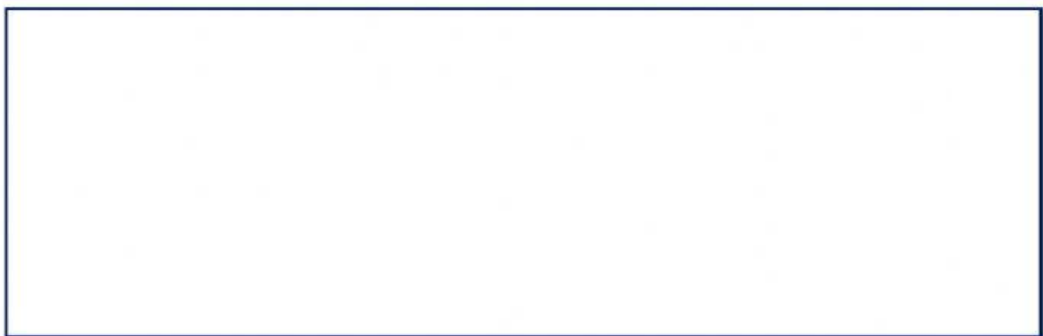
4. Sebutkan sendok manakah yang termasuk ke dalam benda konduktor dan isolator!



5. Apa yang terjadi pada serbuk pewarna sebelum dan sesudah air mendidih? Bagaimana pola pergerakan serbuk pewarna saat air mendidih?



6. Jenis perpindahan kalor apakah yang terdapat pada percobaan video 2?



7. Mengapa terdapat perbedaan suhu pada bohlam bening dan bohlam hitam?
Dan perpindahan jenis kalor apakah yang terdapat pada percobaan video 3?

8. Perhatikan gambar di bawah ini! Isilah kotak dengan perpindahan kalor yang benar!





Kegiatan 4. Kesimpulan



Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi bersama teman kelompok mu, kesimpulan apa yang dapat ditarik dari kegiatan di atas?

-----**TERIMA KASIH**-----

