

KEGIATAN 3

KALOR

"MACAM-MACAM PERPINDAHAN
KALOR"



Nama :

Kelas :

No. Absen :

Kegiatan Pembelajaran 3



Kalor berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Bagaimana hal tersebut bisa terjadi? Mari kita pelajari dengan melakukan berbagai kegiatan yang ada untuk memahami bagaimana cara perpindahan kalor.



Tujuan Kegiatan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan gambar, peserta didik dapat menganalisis proses perpindahan kalor dengan benar.
2. Melalui percobaan sederhana, peserta didik dapat menjelaskan konsep perpindahan kalor dengan benar.

Intentionality

"Perpindahan Kalor"

Kalor merupakan energi panas yang ada pada suatu benda. Sedangkan, perpindahan kalor atau perpindahan panas merupakan suatu proses berpindahnya panas dari benda yang memiliki suhu tinggi menuju benda yang bersuhu lebih rendah. Proses ini dapat terjadi secara alami. Kalor dapat menimbulkan adanya perubahan suhu hingga bentuk maupun wujud dari benda tersebut. Terdapat tiga jenis cara perpindahan kalor, yaitu secara konduksi, konveksi, dan radiasi.

1. Konduksi

Konduksi merupakan proses perpindahan kalor tanpa disertai perpindahan zat perantara. Konduksi umumnya terjadi pada zat padat, seperti logam. Salah satu contoh perpindahan kalor secara konduksi adalah ketika kamu menyetrika, setrika yang panas bersentuhan dengan kain. Sehingga kalor akan berpindah dari setrika ke kain



Gambar 3.1 Menyetrika Baju

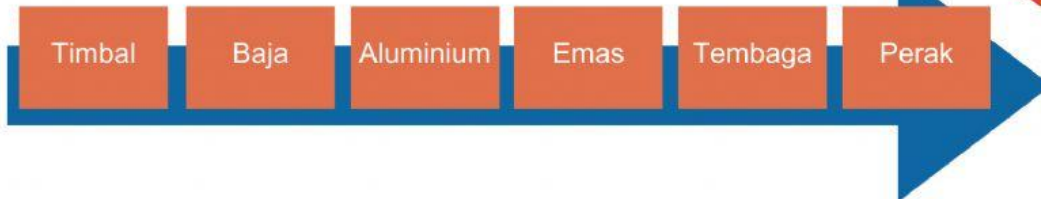
Sumber : detik.com

Benda yang jenisnya berbeda memiliki kemampuan menghantarkan panas secara konduksi yang berbeda. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut dengan konduktor. Sedangkan bahan yang menghantarkan panas dengan buruk disebut isolator. Berikut ini adalah contoh benda konduktor dan isolator:





Kemampuan menghantarkan kalor semakin baik (konduktor)

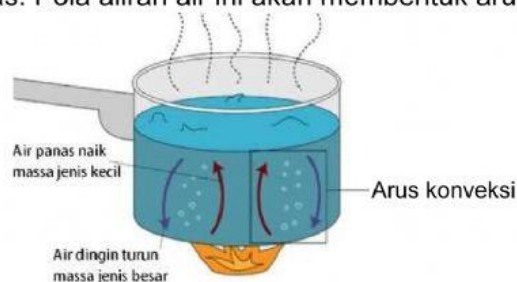


Kemampuan menghantarkan kalor semakin buruk (isolator)



2. Konveksi

Konveksi merupakan proses perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain bersama dengan gerak partikel-partikel bendanya. Peristiwa perpindahan kalor secara konveksi dapat dilihat ketika air dipanaskan, dimana bagian bawah air mendapatkan kalor dari pemanas, partikel air memuai sehingga menjadi lebih ringan dan bergerak naik dan digantikan dengan partikel air dingin dari bagian atas. Dengan cara ini, panas dari air bagian bawah berpindah bersama aliran air menuju bagian atas. Pola aliran air ini akan membentuk arus konveksi.



Gambar 3.2 Arus konveksi pada air yang dipanaskan

Sumber : saintif.com

3. Radiasi

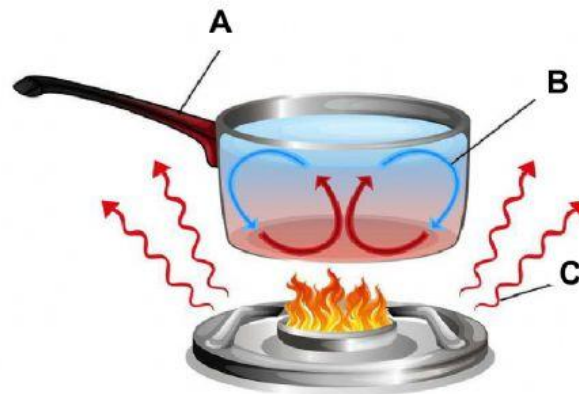
Radiasi merupakan proses perpindahan kalor tanpa memerlukan medium atau zat perantara. Setiap benda dapat memancarkan dan menyerap radiasi kalor, yang besarnya bergantung pada suhu benda dan warna benda. Makin rendah suhu benda, makin besar pula kalor yang diterima dari lingkungannya dan semakin luas permukaan benda dingin, makin besar pula kalor yang diterima dari lingkungannya. Sedangkan semakin gelap benda yang terasa panas, makin besar pula kalor yang diradiasikan ke lingkungannya dan semakin gelap benda yang terasa dingin, makin besar pula kalor yang diterima dari lingkungannya.

Fun Fact

Memakai baju hitam terasa lebih gerah. Sebab, cahaya yang terperangkap dalam benda berwarna hitam akan berubah menjadi energi panas. Semakin gelap bendanya, semakin baik pula benda itu memancarkan panas. Sebab warna hitam merupakan penyerap cahaya yang baik.



Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali peristiwa perpindahan kalor yang terjadi disekitar kita. Kamu pasti pernah merebus air menggunakan panci yang memiliki pegangan di atas kompor. Amati gambar di bawah ini!



Heat Transfer

Ketika merebus air menggunakan panci terjadi beberapa proses perpindahan kalor. Sebutkan dan jelaskan mengapa perpindahan kalor tersebut dapat terjadi serta sebutkan bahan yang merupakan konduktor maupun isolator!

A. Perpindahan kalor secara konduksi

B. Perpindahan kalor secara

Perpindahan kalor tersebut terjadi pada suatu zat yang disertai perpindahan partikel-partikel dari zat tersebut. Dalam merebus air dapat dilihat dari adanya proses naik turun air ketika dipanaskan.

C. Perpindahan kalor secara

D. Konduktor dan Isolator

.....



Structure



"Mari Kita Lakukan Penyelidikan"

Setelah kalian membaca dan memahami materi mengenai perpindahan kalor, ayo kita lakukan percobaan sederhana mengenai perpindahan kalor bersama kelompokmu!

Alat dan Bahan

1. Lilin batang
2. Sendok logam
3. Korek api
4. Gelas plastik transparan (2 buah)
5. Plastisin
6. Air
7. Serbuk pewarna



Kegiatan 1

Cara Kerja

Kegiatan 1

1. Bentuk plastisin menjadi 2 bagian pipih, kemudian tempelkan di gagang sendok logam dengan diberi jarak sekitar 1cm.
2. Nyalakan lilin menggunakan korek api.
3. Dekatkan ujung sendok ke api lilin yang menyala sehingga sendok bersentuhan langsung dengan api.
4. Amati perubahan yang terjadi pada plastisin dan sendok kemudian catat hasilnya pada tabel pengamatan.

Kegiatan 2

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api.
2. Isi salah satu gelas plastik dengan air sebanyak $\frac{1}{3}$ bagian dan masukan serbuk pewarna.
3. Dekatkan gelas plastik berisi air ke api lilin yang menyala sehingga gelas plastik bersentuhan langsung dengan api.
4. Amati apa yang terjadi pada gelas plastik dan serbuk pewarna, kemudian catat hasilnya pada tabel pengamatan.

Kegiatan 3

1. Nyalakan salah satu lilin batang menggunakan korek api.
2. Dekatkan gelas plastik ke samping api lilin yang menyala dengan jarak 2cm (api tidak bersentuhan langsung dengan gelas plastik).
3. Tunggu selama 3 menit dan amati perubahan yang terjadi pada gelas plastik kemudian catat hasilnya pada tabel pengamatan!



Tabel Pengamatan



Percobaan ke-	Hasil Pengamatan
1	
2	
3	

Collaboration

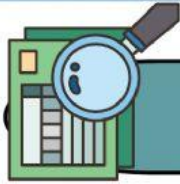
"Mari Kita Berdiskusi"

1. Apa yang terjadi pada plastisin di batang sendok ketika ujung sendok di dekatkan pada api lilin? Perpindahan kalor secara apa yang terjadi pada kegiatan 1?

2. Apa yang terjadi pada gelas plastik berisi air dan serbuk pewarna ketika bersentuhan langsung dengan api? Perpindahan kalor secara apa yang terjadi pada kegiatan 2?

3. Perpindahan kalor apa yang terjadi pada kegiatan 3? Jelaskan!





Menjodohkan!



Jodohkan penerapan dari peristiwa perpindahan kalor yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari!

Konduksi



Konveksi



Radiasi



Internalization



Buatlah kesimpulan mengenai kegiatan yang telah kalian lakukan. Dan apabila terdapat materi yang belum dipahami kalian dapat menuliskannya dibawah ini:

Kesimpulan :

Materi yang belum dipahami:

