LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PERPINDAHAN KALOR

Sekolah	: SMP Negeri 2 Jatilawang
Kelas/Semester	: VII/1
Tema	: Suhu dan Kalor
Subtema	: Perpindahan Kalor
Pembelajaran	: 3
Alokasi Waktu	: 2 JP

Nama Kelompok:

Kelas :

Nama Anggota :

A. Judul

Pengamatan perpindahan kalor

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui video dan percobaan, peserta didik dapat menyelidiki perpindahan kalor dengan teliti.

C. Materi

1) Faktual

Saat menyetrika, setrika yang panas akan bersentuhan dengan kain yang di setrika. Kalor berpindah ke kain. Perpindahan kalor seperti ini disebut perpindahan konduksi. Saat merebus air, muncul gelembung-gelembung ketika air mendidih, hal ini terjadi karena pada proses merebus air terdapat perpindahan kalor secara konveksi. Telah kalian ketahui bahwa air yang dipanaskan akan memuai. Pemuaian ini dimulai dari air yang berada di bagian bawah yang lebih dekat dengan nyala api. Ketika air pada bagian bawah ini memuai, massa jenisnya berkurang sehingga air bagian bawah tersebut bergerak ke atas. Ketika air tersebut bergerak ke atas, tempatnya segera digantikan oleh air yang suhunya

LIVEWORKSHEETS

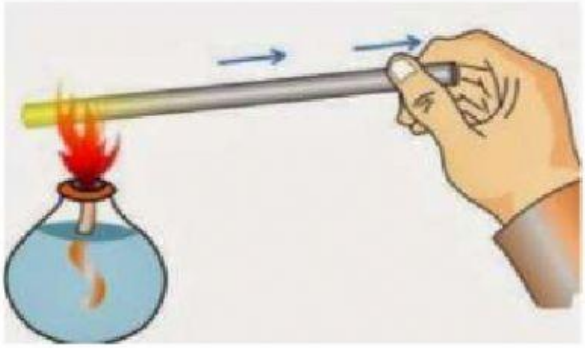
lebih rendah. Dalam keseharian, pada siang hari yang cerah dapat merasakan panas matahari. Pada periatiwa ini, kalor berpindah tanpa melalui zat perantara ataupun penghantar. Perpindahan kalor tanpa memerlukan medium disebut radiasi.

2) **Konseptual**

Dalam kehidupan sehari-hari, kalor dapat berpindah dengan tig acara, yaitu:

Konduksi

Konduksi merupakan perpindahan panas melalui bahan tanpa disertai perpindahan partikel-partikel bahan tersebut.



Gambar 1. Contoh Konduksi

Sumber: Buku Kemdikbud

Konveksi

Konveksi adalah perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain bersama dengan gerak partikel-partikel bendanya.

Gambar 2. Contoh Konveksi

Sumber: Kemdikbud

LIVEWORKSHEETS

Radiasi

Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan medium.

Gambar 3. Contoh Radiasi

Sumber: Buku Kemdikbud

3) Prosedural

Perpindahan kalor secara konduksi hanya terjadi pada zat padat. Selama terjadi perpindahan kalor, bagian–bagian zat padat (molekul) yang dilaluinya tidak ikut berpindah karena sifat molekul zat padat tidak berpindah-pindah. Jadi, kalor hanya merambat, sedangkan zat padat berfungsi sebagai penghantar.

D. Alat dan Bahan

1) Alat
   - 2 buah gelas
   - Sendok plastik
   - Sendok logam
2) Bahan
   - Air Panas
   - Mentega
   - Kedelai

LIVEWORKSHEETS

E. Langkah-Langkah Kegiatan

- **Orientasi masalah:**

Pernyataan Masalah

Gambar 4. Api Unggun

Gambar 5. Pemanasan pada teko

Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=IJqcJYVJPRU Sumber : https://www.merdeka.com/sehat/4-manfaat-kesehatan-yang-dapat-dipetik-dari-air-mendidih.html

Dari gambar 1, terlihat ada beberapa orang yang sedang duduk di sekitar api unggun, tentunya hal seperti itu pernah kalian alami ketika mengikuti kegiatan pramuka atau jelajah alam. Saat kalian duduk di sekitar api unggun, badan kalian terasa hangat.

Dari gambar 2, terlihat proses pemanasan air menggunakan teko. Pernahkah kalian melakukan hal yang sama? Ya. Jika kalian pernah mengalami, coba ingat kembali ketika kalian memanaskan air dengan menggunakan teko, kamu akan merasakan panas pada pegangannya.

Berdasarkan ilustrasi di atas, tuliskan beberapa pertanyaan pada kolom di bawah ini!

LIVEWORKSHEETS

- **Pengorganisasian kegiatan**

  Bergabunglah dengan kelompok kalian dan silahkan melakukan studi literasi tentang perpindahan kalor.

- **Bimbingan penyelidikan**

  Setelah kalian studi literasi dan melihat video, silahkan lakukan percobaan dengan mengikuti langkah – langkah berikut!

Kegiatan 1. Percobaan sederhana tentang perpindahan kalor secara konduksi

1. Siapkan alat dan bahan seperti di bawah ini!

Gambar 6. Persiapan alat dan bahan

Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=u82-8SdI8Gw

2. Tempelkan metega pada sendok logam dan sendok plastik

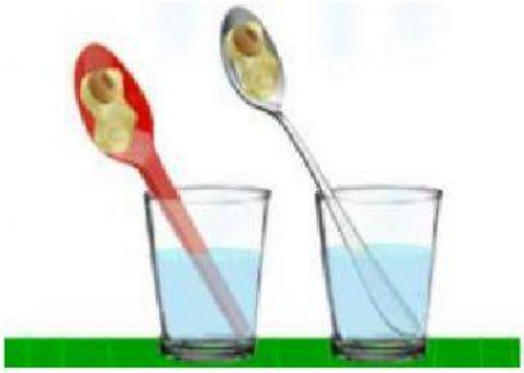
Gambar 7. Menempelkan metega ke sendok

Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=u82-8SdI8Gw

3. Tempelkan kedelai pada mentega.

LIVEWORKSHEETS

4. Masukkan kedua sendok pada gelas yang berisi air panas pada posisi terbalik.



Gambar 8. Memasukkan kedua sendok pada gelas

Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=u82-8SdI8Gw

5. Amatilah yang terjadi pada kedelai.

Setelah melakukan percobaan di atas, tulis hasil pengamatanmu!

1. Apa yang terjadi pada kedelai yang ada di sendok logam?

2. Hal yang terjadi karena mentega … .

3. Hal ini menunjukkan bahwa sendok dari logam … .

4. Sedangkan pada kedelai yang ada di sendok plastik … .

5. Hal ini menunjukkan bahwa sendok dari plastik … .

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2. Mengamati tentang perpindahan kalor secara konveksi

Simaklah video percobaan kalor secara konveksi berikut ini!

Gambar 9. Video Perpindahan Kalor Konveksi

Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=AXrZ7yh-_nE

Setelah melihat video di atas, tuliskan hasil pengamatanmu tentang perpindahan kalor secara konveksi!

1) Setelah air mendidih, apa yang terjadi dengan butiran serbuk pewarna?

2) Butiran serbuk pewarna bergerak dari … ke … lalu dari … ke … .

3) Gerakan butiran pewarna ini terjadi karena … .

4) Sebutkan contoh penerapan perpindahan kalor secara konveksi dalam kehidupan sehari – hari!

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3. Mengamati tentang perpindahan kalor secara radiasi

Simaklah video percobaan kalor secara radiasi berikut ini!

Gambar 10. Video Perpindahan Kalor secara Radiasi

Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=fp-Hs8SFFdk

Setelah melihat video di atas, tuliskan hasil pengamatanmu tentang perpindahan kalor secara radiasi!

1) Pada percobaan 1 menggunakan bohlam bening, berapakah pertambahan suhu setalah 10 menit? Mengapa suhunya dapat berubah?

2) Pada percobaan 2 menggunakan bohlam hitam, berapakah pertambahan suhu setelah 10 menit? Mengapa suhunya dapat berubah?

LIVEWORKSHEETS

3) Sebutkan contoh penerapan perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari – hari!

F. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari pengamatan di atas!

G. Daftar Pustaka

Herlina, Lina dkk. 2020. *Modul 4 Suhu dan Kalor Serta Meknisme menjaga kestabilan Suhu Tubuh.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Widodo, Wahono dkk. 2017. *Buku Siswa Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

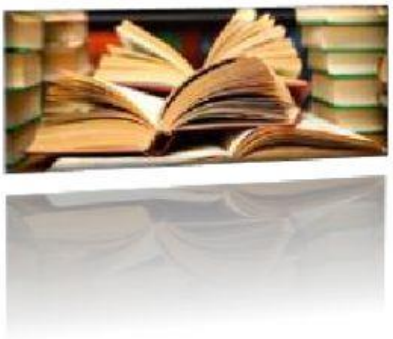
Widodo, Wahono dkk. 2017. *Buku Guru Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Purnamawati, Henny. 2019. *Ilmu Pengetahuan VII Semester* 1. Yogyakarta: PT Intan Pariwara.

https://www.youtube.com/watch?v=AXrZ7yh-_nE

https://www.youtube.com/watch?v=fp-Hs8SFFdk

https://www.youtube.com/watch?v=u82-8SdI8Gw



LIVEWORKSHEETS