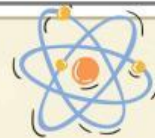


Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Tema: Perpindahan Kalor

Kelompok : _____
Nama : _____



Nama Sekolah : SMA N 1 Percut Sei Tuan
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi : Suhu dan Kalor
Alokasi Waktu : 60 menit

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah doa sebelum memulai kegiatan pembelajaran
2. Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai didalam LKPD dengan saksama.
3. Setelah Anda mempelajari serta memahami ringkasan materi yang ada, lakukan kegiatan pembelajaran dengan tahapan yang telah ditentukan dalam LKPD ini.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menganalisis konsep dan prinsip berbagai macam fenomena Fisika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (termasuk pada energi, kalor dan termodinamika), dan mampu menjelaskan fenomena Fisika secara ilmiah.

Tujuan Pembelajaran

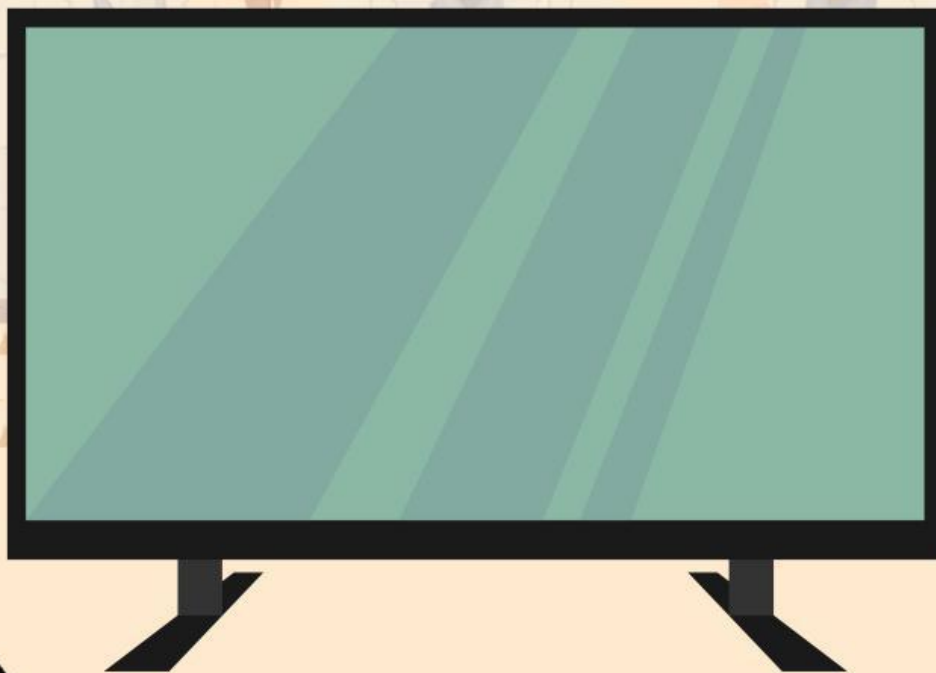
1. Peserta didik mampu membedakan jenis-jenis perpindahan kalor (konduksi, konveksi, radiasi)
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik mampu menganalisis mekanisme perubahan kalor pada suatu peristiwa .
4. Peserta didik mampu merancang dan/atau melakukan percobaan sederhana terkait perpindahan kalor .

Materi Pendahuluan



Orientasi

Perhatikan vidio dibawah ini sebagai berikut!





Organisasi Belajar

Dari peristiwa yang telah disajikan diatas, ayo diskusian pertanyaan dibawah ini!

Ketika kita memasak air menggunakan teko, Apa yang dirasakan ketika memegang pegangan teko? mengapa hal itu dapat terjadi? Kemudian perhatikan pada air rebus, mengapa muncul gelembung-gelembung udara didalam air? Jenis perpindahan kalor apa yang terjadi di peristiwa diatas?



Melakukan Penyelidikan

Setelah mengumpulkan informasi, mari kita melakukan percobaan untuk mengetahui perpindahan kalor secara konveksi, konduksi dan radiasi



Percobaan I (Konduksi)

Tujuan Percobaan :

Menganalisis Perpindahan kalor
secara konduksi



Alat dan Bahan:

1. Paku berukuran besar 1 buah
2. Paku berukuran kecil 1 buah
3. Stopwatch HP
4. Korek Api
5. Lilin 1 buah

Cara kerja:

1. Menyiapkan paku, kayu, stopwatch, dan lilin.
2. Menyalakan lilin dengan menggunakan korek api.
3. Menyiapkan stopwatch di samping lilin yang menyala.
4. Mengambil paku panjang kemudian membakar ujung dari paku tersebut sambil menyalakan stopwatch.
5. Memperhatikan perubahan yang terjadi selama membakar paku panjang tersebut,
6. Mencatat waktu yang diperlukan hingga ujung paku yang dipegang terasa panas
7. Mengulangi langkah percobaan dengan menggunakan paku pendek.





Hasil Pengamatan

Perlakuan	Waktu	Hasil Pengamatan



Diskusi

1. Setelah kalian melakukan percobaan mengenai perpindahan kalor secara konduksi, berapa lama waktu yang diperlukan paku panjang dan paku pendek untuk merasakan adanya perpindahan kalor?

2. Dari percobaan yang telah dilakukan, apa yang kalian ketahui tentang perpindahan kalor secara konduksi? coba sebutkan perpindahan kalor secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari



Percobaan II (Konveksi)

Tujuan Percobaan :



Menganalisis Perpindahan kalor secara konveksi melalui aliran partikel dalam zat cair atau gas

Alat dan Bahan:

1. Lilin
2. Gelas beaker
3. Korek api
4. Serbuk warnaa
5. Air secukupnya
6. Kaki tiga

Cara kerja:

1. Tuang air kedalam gelas beaker
2. Masukkan sejumput pewarna makanan atau serpihan kertas kedalam air
3. Panaskan air dalam gelas beaker hingga mendidih menggunakan lilin.
4. Amati bagaimana zat warna atau kertas bergerak dalam air
5. Catat pola pergerakan air





Hasil Pengamatan

Perlakuan	Hasil Pengamatan pola pergerakan serbuk pewarna
Sebelum air dipanaskan	
Ketika Air dipanaskan	



Diskusi

Setelah kalian melakukan percobaan mengenai perpindahan kalor secara konveksi, silahkan diskusi pertanyaan berikut:

1. Bagaimanapun pola pergerakan zat warna/ kertas dalam air panas?

2. Mengapa air dibagian atas lebih cepat panas dibandingkan bagian bawah? dan sebutkan perpindahan kalor secara konveksi dalam kehidupan sehari-hari

Percobaan III (Radiasi)

Tujuan Percobaan :

Menganalisis Perpindahan kalor secara radiasi



Alat dan Bahan:

1. Lilin
2. Korek api
3. Penggaris
4. Termometer inframerah (Opsional)

Cara kerja:

1. Nyalakan lilin dan letakkan diatas permukaan
2. Dekatkan tangan ke lilin pada jarak tertentu (5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm)
3. Rasakan panas yang dpancarkan tanpa menyentuh api
4. Jika menggunakan termometer inframerah, ukur suhu permukaan telapak tangan di setiap jarak
5. Catat hasil pegamatan pada tabel pengamatan





Hasil Pengamatan

Jarak dari lilin	Intensitas panas yang dirasakan (rendah/sedang/tinggi)	Suhu permukaan tangan
5 cm		
10 cm		
15 cm		
20 cm		
25 cm		



Diskusi

Setelah kalian melakukan percobaan mengenai perpindahan kalor secara radiasi,

1. Apa yang kalian rasakan ketika tangan didekatkan ke api?
Bagaimana hubungan antara jarak dan intensitas panas yang dirasakan?



2. Apa yang terjadi jika percobaan dilakukan di ruangan terbuka dibanding ruang tertutup? dan bagaimana prinsip radiasi ini diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?



Penyajian hasil

1. Setelah melakukan penyelidikan, kumpulkan hasil percobaan kalian terkait macam-macam perpindahan kalor, kemudian presentasikan!
2. Perhatika presentasi kelompok lain, catat informasi baru yang kalian temukan dari kelompok lain!

Kesimpulan



Berdasarkan hasil kegiatan pratikum, diskusi, dan pemecahan masalah yang telah kalian lakukan, tuliskanlah kesimpulan yang kamu peroleh!





Refleksi

1. Apa hal baru yang kalian pelajari hari ini?

2. Apa kesulitan yang kalian temui selama melakukan percobaan? dan bagaimana cara mengatasi kesulitan tersebut?

