

# Elektronik Lembar Kerja Murid **E-LKM** Berbasis Literasi Sains

**Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs**

Sub Materi : Perpindahan kalor



Disusun oleh:  
Fajrianour Qoyimah (2210129220002)

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



## Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami hubungan konsep usaha dan energi, pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu, gelombang dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari, gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari termasuk pemanfaatan sumber energi listrik ramah lingkungan.

## Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu menyebutkan konsep perpindahan kalor dengan benar setelah pengamatan dan diskusi kelas.
2. Murid mampu mengidentifikasi perbedaan isolator dan konduktor dengan benar melalui pengamatan dan diskusi kelompok.
3. Murid mampu menganalisis tiga macam perpindahan kalor serta karakteristiknya yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan benar setelah melakukan pengamatan gambar (konduksi (conduction), konveksi (convection), radiasi (convection)) dan diskusi kelompok

## Petunjuk Penggunaan

Bacalah petunjuk penggunaan LKM dengan mengklik tautan di bawah ini sebelum mengerjakan kegiatan pembelajaran.

Petunjuk  
Penggunaan  
e-LKM





# ASPEK KONTEKS

## Rumusan Masalah



"Kalau siang-siang pakai kaos hitam, rasanya panasnya dobel," ujar Santi, seorang penjual minuman yang sering beraktivitas di bawah matahari. Ia merasakan tubuhnya lebih cepat gerah saat mengenakan warna gelap.

Bagi banyak masyarakat, pakaian hitam memang terlihat keren dan praktis. Namun ketika dipakai di tengah panas, warna ini justru menyerap cahaya matahari lebih banyak. Akibatnya, tubuh menjadi cepat berkeringat dan merasa tidak nyaman.

Rudi, pengendara ojek online, mengatakan bahwa ia selalu menghindari warna hitam saat bekerja siang hari. "Kalau pakai hitam, panasnya kayak nembus ke kulit. Kerja jadi lebih capek," tuturnya sembari tersenyum kecil.

Beberapa warga juga mengaku memilih warna terang karena lebih sejuk saat dipakai. Warna seperti putih atau krem memantulkan cahaya sehingga membantu tubuh tetap stabil. Pilihan ini membuat aktivitas luar ruangan terasa lebih ringan.

Selain itu, suhu tubuh yang meningkat akibat pakaian hitam dapat mempengaruhi energi seseorang. Tubuh yang panas mudah lelah sehingga mengurangi fokus saat bekerja atau beraktivitas. Banyak orang merasakan penurunan semangat hanya karena salah memilih warna pakaian.



Meski begitu, sebagian masyarakat tetap menyukai warna hitam karena terlihat rapi dan mudah dipadukan. Mereka biasanya mengakalnya dengan memilih bahan yang tipis dan adem.



"Tetap bisa pakai hitam kok, asal bahannya ringan," ujar Laila, seorang karyawan toko. Pada akhirnya, kenyamanan menjadi alasan utama masyarakat dalam memilih pakaian untuk siang hari.

Warna terang sering menjadi pilihan karena membantu tubuh tetap segar. Sementara warna hitam lebih cocok dipakai saat sore atau malam ketika matahari tidak terlalu menyengat.



Berdasarkan uraian diatas, buatlah rumusan masalah dibawah ini!



# ASPEK PROSES

## Mengidentifikasi Informasi Ilmiah

Untuk menjawab rumusan masalah yang telah kalian buat. Diskusikanlah materi yang telah disajikan di bawah ini dengan cara klik!



Perpindahan  
Kalor

Kemudian simaklah video materi perpindahan kalor dibawah ini untuk menambah wawasan dan pengetahuan kalian!



Ekstra Link Materi  
Perpindahan Kalor

Sumber: Mr. Klik

Buatlah hipotesis (dugaan sementara) berdasarkan pernyataan berikut: "Apakah semua bahan memiliki kemampuan yang sama dalam menghantarkan panas? Berdasarkan dugaanmu, manakah yang lebih cepat panas antara sendok logam dan stik es krim?

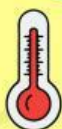


## Ayo Melakukan Percobaan



### Alat dan Bahan

- |                          |            |
|--------------------------|------------|
| • Sendok Logam           | 1 Buah     |
| • Stik Es Krim           | 1 Buah     |
| • Mentega                | Secukupnya |
| • Lilin                  | 1 Buah     |
| • Stopwatch              | 1 Buah     |
| • Penjepit Tabung Reaksi | 1 Buah     |
| • neraca Digital         | 1 Buah     |



### Langkah-Langkah Percobaan

1. Siapkan alat dan bahan di atas meja praktikum
2. Timbanglah mentega untung masing masing perlakuan sebanyak 1 gr untuk sendok dan stik es krim
3. Letakkan mentega yang telah ditimbang keatas permukaan sendok dan stik es krim
4. Kemudian nyalakan lilin dan siapkan stopwatch untuk menghitung waktu pemanasan
5. Pegang sendok yang telah berisi mentega, lalu panaskan sendok ke atas lilin kemudian catat waktu yang dibutuhkan margarin untuk meleleh.
6. Ulangi hal yang sama untuk perlakuan stik es krim, panaskan stik es krim yang telah berisi margarin ke atas lilin, kemudian catat waktu yang dibutuhkan margarin untuk meleleh
7. Catat seluruh hasil pengamatanmu kedalam tabel pengamatan!



## Tabel Data Hasil Pengamatan

Tuliskan data hasil pengamatan sendok dan stik es krim pada tabel pengamatan berdasarkan hasil percobaan yang telah kalian lakukan!

No	Bahan	Waktu Meleleh	Keterangan
1.			
2.			



## Ayo Melakukan Penyelidikan

Gunakanlah hasil percobaanmu untuk membuktikan hipotesis yang telah kamu buat diawal, apakah sudah sesuai dengan dugaan awalmu? sertakan alasannya!



Setelah kamu membuktikan kebenaran hipotesismu, kini kamu mengetahui bahwa tidak semua bahan menghantarkan panas dengan cara dan kecepatan yang sama. Berdasarkan hasil percobaan, sendok logam lebih cepat ..... dibandingkan stik es krim. Hal ini menunjukkan bahwa logam mampu ..... kalor dengan ....., sedangkan kayu menghantarkan kalor dengan sangat ..... . Perbedaan kemampuan menghantarkan kalor inilah yang membuat bahan-bahan dikelompokkan menjadi ..... dan .....



### Aktivitas 1 : Mengetahui Bahan Isolator dan Konduktor

Setelah percobaan, lakukanlah studi literatur terkait bahan konduktor dan isolator dalam kehidupan sehari-hari. Kelompokkan benda berikut sesuai dengan kemampuannya dalam menghantarkan panas, dengan menarik gambar kedalam kotak yg sesuai



Besi



Kayu



Kain



Kuningan



Panci



Karet



Sendok

Konduktor


Isolator






## Aktivitas 2 : Menjelajah Perpindahan Kalor

Hubungkanlah jenis-jenis perpindahan kalor yang sesuai dengan pernyataan dibawah ini!



1. Konduksi

Perpindahan panas yang terjadi karena adanya perbedaan massa jenis dalam zat tersebut, dimana perpindahan kalor diikuti oleh perpindahan partikel partikel zatnya.



2. Konveksi

Perpindahan kalor yang terjadi tanpa memerlukan medium atau zat peranta. Biasanya, terjadi pada benda yang memancarkan panas atau benda yang dipanaskan dengan suhu tinggi.



3. Radiasi

Perpindahan panas yang terjadi ketika kalor berpindah melalui zat padat tanpa melibatkan perpindahan partikel-partikel zat itu sendiri, Dimana ketika salah satu ujung benda padat dipanaskan, maka panas akan menyebar melalui seluruh benda tersebut.





## Aktivitas 3 : Menyelidiki Perpindahan Kalor

Amatilah gambar-gambar kegiatan berikut. Tentukan jenis perpindahan kalor yang terjadi pada setiap kegiatan tersebut, kemudian tuliskan pada kolom yang tersedia.

### Kelompokkan Perpindahan Kalor Dalam Kehidupan Sehari-Hari

#### KONDUKSI

1

\_\_\_\_\_

2

\_\_\_\_\_

3

\_\_\_\_\_

4

\_\_\_\_\_

#### KONVEKSI

1

\_\_\_\_\_

2

\_\_\_\_\_

3

\_\_\_\_\_

4

\_\_\_\_\_

#### RADIASI

1

\_\_\_\_\_

2

\_\_\_\_\_

3

\_\_\_\_\_

4

\_\_\_\_\_



Mengaduk teh panas dedengan sendok



Menyolder



Membakar sampah



Memasak



Api unggun



Asap cerobong pabrik



Angin darat dan laut



Air mendidih



Menyetrika



Menjemur pakaian



Panas matahari ke bumi



Membakar besi





## Aktivitas 4 : Ayo Temukan Jenis Perpindahan Kalor



### Ayo Berdiskusi

1. Dari percobaan sendok vc stik es krim manakah yang lebih cepat menghantarkan panas? Jelaskan berdasarkan bukti ilmiah dan pengamatanmu



2. Pada aktivitas 3, menurutmu apa kesalahan awal yang kamu temui dan bagaimana kamu memperbaikinya? Jelaskan perubahan pemahamanmu!

3. Perhatikan pada aktivitas 4, kegiatan merebus air dengan teko. Jelaskan proses perpindahan panas yang terjadi!



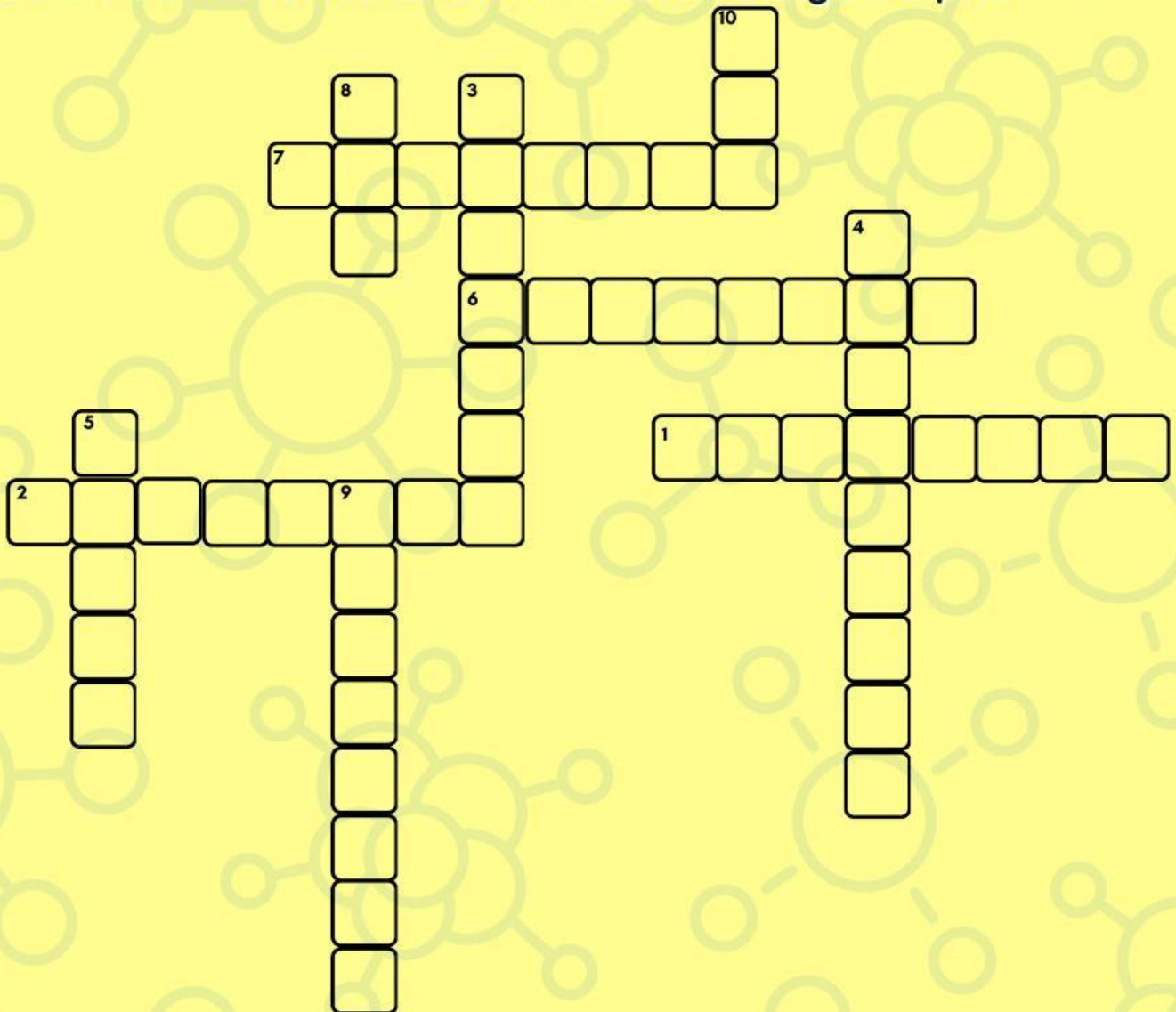
### Menarik Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari seluruh aktivitas yang telah dilakukan hari ini. Pastikan kesimpulanmu sesuai dengan informasi yang diperoleh dari kegiatan.



# ASPEK KONTEN

Isilah teka-teki silang di bawah ini sesuai pertanyaan yang ada di kolom mendatar dan menurun dengan tepat!



## Mendatar

1. Perpindahan kalor melalui benda padat tanpa perpindahan partikel disebut.....
2. Perpindahan kalor yang terjadi karena aliran zat cair atau gas disebut...
6. Bahan yang sulit menghantarkan panas disebut?
7. Contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yaitu?

## Menurun

3. Perpindahan kalor yang terjadi tanpa memerlukan medium perantara disebut?
4. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik adalah.....
5. Bahan yang digunakan pada setrika yang dapat menghantarkan panas adalah....
8. Zat yang dapat mengalami konveksi selain cairan adalah.....
9. Perpindahan kalor pada sendok logam saat dicelupkan ke air panas disebut?
10. Benda yang memancarkan energi panas tanpa perantara



## GLOSARIUM

Isolator (isulator)	: Bahan atau alat yang mempunyai hambatan elektrik atau panas (bahang) yang sangat tinggi sehingga dapat dipakai untuk menyekat listrik atau panas dari benda lain
Konduktor (Konduktor)	: Benda atau bahan penghantar panas, arus listrik, atau suara
Konduksi (Conduktion)	: Hantaran dari bagian benda ke bagian benda lainnya atau dari satu benda ke benda lain tanpa perpindahan partikel atau zat
Konveksi (Convection)	: Gerak udara, air, atau cairan lain dengan arah vertikal
Radiasi (Radiation)	: Pemancaran dan kerambatan gelombang yang membawa tenaga melalui ruang atau zantara, misalnya pemancaran dan perambatan gelombang elektromagnetik, gelombang bunyi, gelombang lenting, penyinaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Inabuy, V., Sutia. C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari S. H. (2023). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTS Kelas VII (Edisi Revisi). Jakarta Selatan: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Inabuy, V., Sutia. C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTS Kelas VII. Jakarta Selatan: Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi





## Refleksi

setelah melaksanakan seluruh aktivitas dalam LKM. Jawablah seluruh pertanyaan dibawah ini!

1. Apa perasaanmu setelah belajar materi perpindahan kalor hari ini?



2. Apa yang kamu ketahui tentang perpindahan kalor?, seberapa yakin kamu dengan jawaban tersebut?, dan apa yang akan kamu lakukan jika kamu belum sepenuhnya paham?

2. Apa yang kamu ketahui tentang perbedaan isolator dan konduktor?, seberapa yakin kamu dengan jawaban tersebut?, dan apa yang akan kamu lakukan jika kamu belum bisa membedakannya?

2. Apa perbedaan konduksi, konveksi dan radiasi?, seberapa yakin kamu dengan jawaban tersebut?, dan apa yang akan kamu lakukan jika kamu belum bisa membedakannya?