

# LKM

## Kalor

Berbasis Virtual Lab



Kelompok:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Kelas  
**VII**

## IDENTITAS

Satuan Pendidikan : SMP/MTs Sederajat  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/Semester : VII/Gasal  
Materi Pokok : Kalor  
Model Pembelajaran : *Guided Inquiry* Berbasis *Virtual Laboratory*

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui penyelidikan berbasis virtual lab, murid mampu menjelaskan konsep kalor, perpindahan kalor, dan kalor jenis zat berdasarkan hasil pengamatan secara tepat dan rinci. (C2) → Pemahaman/Interpretasi
2. Melalui penyelidikan berbasis virtual lab, murid mampu menganalisis hubungan antara kalor ( $Q$ ), massa ( $m$ ), kalor jenis ( $c$ ), dan perubahan suhu ( $\Delta T$ ) secara tepat. (C4) → Analisis
3. Melalui penyelidikan berbasis virtual lab, murid mampu mengevaluasi kebenaran klaim atau fenomena pemanfaatan kalor dan penerapan rumus  $Q = m \times c \times \Delta T$  dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan bukti ilmiah secara tepat. (C5) → Evaluasi
4. Melalui penyelidikan berbasis virtual lab, murid mampu menarik kesimpulan yang valid mengenai jumlah kalor yang diserap atau dilepaskan benda berdasarkan bukti data hasil percobaan secara logis. (C5) → Inferensi

## SUMBER BELAJAR



Bahan Ajar



E-Book Kelas 7

# Orientasi (Pengamatan Fenomena)



**Ayo Temukan Masalah!**

**Interpretasi**



**Selamat datang, Detektif IPA!** 🔍

Hari ini kalian akan menyelidiki berbagai fenomena di sekitar yang berkaitan dengan **kalor**. Kumpulkan bukti, temukan petunjuk, dan pecahkan masalah melalui **penyelidikan** bersama teman satu kelompok. Sebelum memulai penyelidikan, yuk baca terlebih dahulu **cerita Kelvin** berikut!

**1** Sepulang sekolah, Kelvin membantu ibunya mencuci pakaian.



**2** Setelah selesai mencuci, Kelvin membawa pakaian tersebut ke halaman dan menjemurnya di bawah sinar matahari.



**3** Beberapa waktu kemudian, pakaian yang awalnya basah menjadi kering.



Wah, sudah kering ya!

**4** Kelvin kemudian bertanya kepada ibunya.



Bu, mengapa pakaian yang tadi basah bisa menjadi kering setelah dijemur? Apakah panas dari matahari yang membuat air pada pakaian berubah?

**5** Coba kamu pikirkan, dari mana panas yang diterima pakaian berasal dan bagaimana panas tersebut dapat memengaruhi air pada pakaian?



**6** Kelvin semakin penasaran. Ia ingin mengetahui bagaimana energi panas yang diterima suatu benda dapat menyebabkan perubahan suhu dan apakah setiap bahan mengalami perubahan suhu yang sama ketika menerima panas.



Hmm... aku harus mencari tahu lebih lanjut!

**3**

# Orientasi (Pengamatan Fenomena)



## Ayo Berpikir!

## Analisis



Isilah beberapa pertanyaan berikut! Diskusikanlah dengan tempat kelompokmu!

1. Apa yang menyebabkan pakaian yang dijemur mengalami perubahan?

**Jawab:**

2. Dari mana energi panas yang diterima pakaian berasal?

**Jawab:**

3. Menurutmu, apakah setiap bahan akan mengalami kenaikan suhu yang sama jika menerima energi panas yang sama?

**Jawab:**

4. Jika air dan benda padat menerima energi panas yang sama, apakah perubahan suhunya akan sama? Jelaskan alasanmu.

**Jawab:**

### Tahukah kamu?

Saat kamu berdiri di dekat api unggun, tubuhmu terasa hangat meskipun tidak menyentuh api. Hal ini terjadi karena **kalor dari api merambat melalui radiasi hingga sampai ke tubuhmu**. Jadi, kalor dapat berpindah tanpa harus bersentuhan secara langsung.



## Merumuskan Masalah



### Pertanyaan

### Analisis



Berdasarkan kasus Raka, tuliskan satu pertanyaan yang menurut kelompokmu perlu diselidiki.

**Petunjuk:** Gunakan kata energi panas, jenis bahan, atau perubahan suhu.



### Rumusan Masalah

Tuliskan rumusan masalah utama yang akan kita selidiki bersama sesuai kesepakatan guru dan teman satu kelas yaa! Tuliskan pada kolom yang tersedia!



## Merumuskan Hipotesis



Ayo, tuliskan hipotesis/dugaan sementara dengan melengkapi kalimat berikut ini!

Jika beberapa bahan menerima energi panas yang sama, maka perubahan suhu setiap bahan akan ..... karena ..... Selain itu, energi panas berpindah dari benda yang bersuhu ..... ke benda yang bersuhu ..... Peristiwa tersebut disebut .....



Lengkapi tabel berikut, sesuai dengan prediksi kelompokmu terkait pengaruh kenaikan suhu terhadap beberapa bahan ketika diberi kalor!

| Bahan  | Prediksi Perubahan Suhu<br>(Cepat Naik/Lambat Naik/Turun) |
|--------|-----------------------------------------------------------|
| Air    |                                                           |
| Minyak |                                                           |
| Besi   |                                                           |
| Bata   |                                                           |

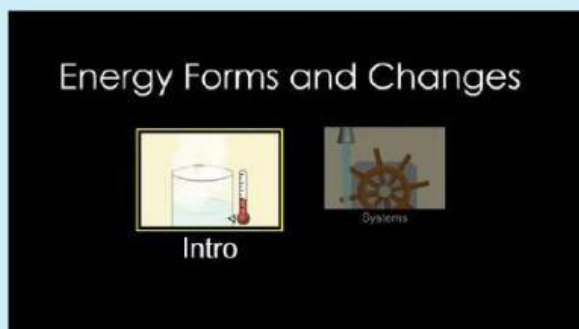
## Mengumpulkan Data

### Selamat datang di Misi 1, Detektif IPA!

Sekarang kalian akan melakukan penyelidikan melalui **Virtual Lab PhET** untuk mencari bukti dan menjawab pertanyaan yang telah kalian rumuskan.

- Ayo, ikuti petunjuk penggunaan Virtual Lab dengan teliti. Amati setiap perubahan yang terjadi, catat hasil pengamatan kalian, dan kumpulkan bukti sebanyak mungkin untuk membantu kalian menguji hipotesis.

### PhET Energy Forms and Changes





**Misi 1 → Apakah semua bahan mengalami perubahan suhu yang sama?**

**Langkah Penggunaan:**

1. Buka simulasi PhET.
2. Pilih Energy Forms and Changes.
3. Amati alat pemanas dan benda yang akan dipanaskan.
4. Pilih bahan yang akan dibandingkan.
5. Pastikan kondisi awal dibuat sama.
6. Nyalakan pemanas pada air.
7. Amati perubahan suhunya.
8. Bandingkan hasil pengamatanmu dengan data kalor jenis **Air dan Minyak**
9. Amati perubahan suhu pada masing-masing bahan.
10. Catat hasil pengamatan.
11. Bandingkan hasil setiap bahan (**Air dengan Minyak**)

| No | Bahan                 | Perubahan Suhu (Cepat Naik/Lambat Naik/Turun) | Arah Aliran Energi (Masuk ke Zat/Keluar dari Zat) | Jumlah Simbol Energi (E) Akhir (Bertambah/Berkurang) |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | Air (Dipanas kan)     |                                               |                                                   |                                                      |
| 2  | Air (Didingi nkan)    |                                               |                                                   |                                                      |
| 3  | Minyak (Dipanas kan)  |                                               |                                                   |                                                      |
| 4  | Minyak (Didingi nkan) |                                               |                                                   |                                                      |



1. Pilih bahan yang akan dibandingkan.
2. Pastikan kondisi awal dibuat sama.
3. Nyalakan pemanas.
4. Amati perubahan suhunya.
5. Bandingkan hasil pengamatanmu dengan data kalor jenis **Besi dan Bata**
6. Amati perubahan suhu pada masing-masing bahan.
7. Catat hasil pengamatan.
8. Bandingkan hasil setiap bahan **Besi dengan Bata**

| No | Bahan               | Perubahan Suhu (Cepat Naik/Lambat Naik/Turun) | Arah Aliran Energi (Masuk ke Zat/Keluar dari Zat) | Jumlah Simbol Energi (E) Akhir (Bertambah/Berkurang) |
|----|---------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 5  | Besi (Dipanas kan)  |                                               |                                                   |                                                      |
| 6  | Besi (Didingi nkan) |                                               |                                                   |                                                      |
| 7  | Bata (Dipanas kan)  |                                               |                                                   |                                                      |
| 8  | Bata (Didingi nkan) |                                               |                                                   |                                                      |