

# E-LKPD

Berbasis Sains, Environment, Technology, dan Society - Project Based Learning

## SUHU, KALOR, DAN PEMUAIAN



Disusun oleh : Delfi Vidia Almira

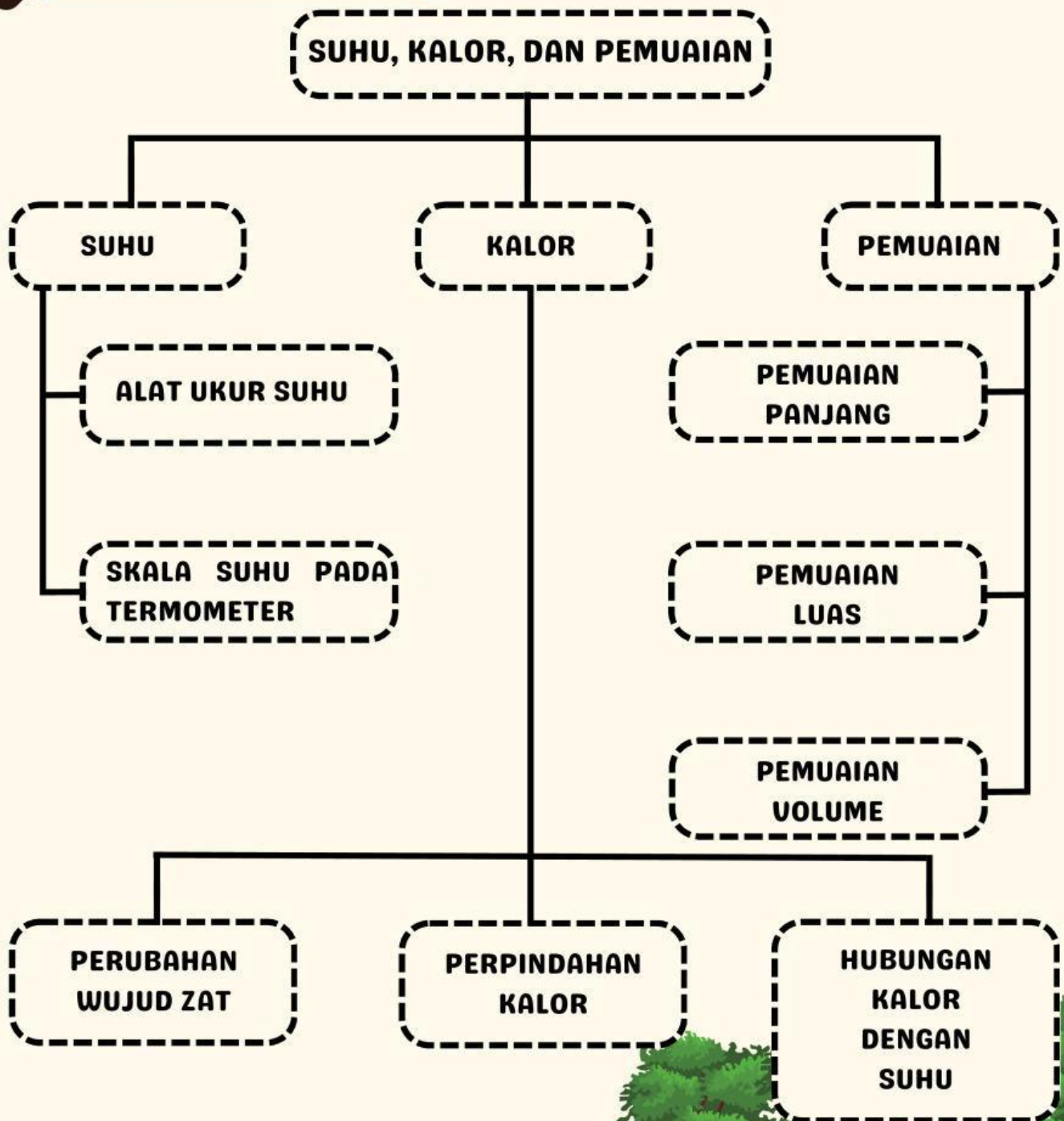
SMP/MTs

**VII**

Semester Ganjil

 **LIVEWORKSHEETS**

## PETA KONSEP







## **PEMBELAJARAN SETS - PJBL**

**1.**

### **ANALISIS PERMASALAHAN**

Berisi mengenai kegiatan mengamati objek pembelajaran dan mengidentifikasi dalam bentuk pertanyaan

**2.**

### **PERENCANAAN PROYEK**

Berisi mengenai kerja sama peserta didik dengan kelompok mengenai perancangan proyek berdasarkan rumusan masalah dan langkah - langkah sesuai tujuan

**3.**

### **KEGIATAN PERCOBAAN**

Berisi mengenai kegiatan percobaan untuk menjawab rumusan masalah agar peserta didik mendapatkan informasi berdasarkan proyek yang dibuat

**4.**

### **MENYUSUN PRODUK**

Berisi mengenai kegiatan pembuatan produk awal yang telah direncanakan dan hasil penelitian yang dilakukan

**5.**

### **MENILAI, MENGUKUR, DAN MEMPERBAIKI PRODUK**

Berisi mengenai kegiatan melanjutkan produk awal berdasarkan penilaian teman atau guru dan memperbaiki produk

**6.**

### **PRESENTASE HASIL**

Berisi mengenai kegiatan finalisasi produk setelah perbaikan dan siswa melakukan presentase hasil produk



## **PEMBELAJARAN SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY)**

### **SAINS**

Berkaitan dengan pembelajaran sains menghubungkan konsep ilmiah dengan fenomena alami dalam kehidupan sehari - hari

### **ENVIRONMENT**

Berkaitan dengan pembelajaran sains menghubungkan interaksi antara organisme dengan lingkungannya dan tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan

### **TECHNOLOGY**

Berkaitan dengan pembelajaran sains menghubungkan teknologi terhadap lingkungan serta dampak teknologi terhadap makhluk hidup

### **SOCIETY**

Berkaitan dengan pembelajaran sains menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam permasalahan di masyarakat



# SUHU



Nama :

:

:

:

:

:

:

Kelompok :

Kelas :

### Capaian Pembelajaran

Peserta didik diharapkan untuk memahami hubungan konsep usaha dan energi, melakukan pengukuran terhadap besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, dan memanfaatkan konsep suhu dan kalor untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari - hari

### Tujuan Pembelajaran

1. Memahami konsep suhu dan cara pengukurannya
2. Mengembangkan solusi kreatif yang terkait dengan masalah suhu dalam teknologi dan lingkungan.
3. Meningkatkan keterampilan berpikir kreatif melalui penerapan konsep suhu dalam kehidupan sehari-hari.



Sumber : MediaIndonesia.com

Pada siang hari pasti akan terasa lebih panas daripada malam hari. Hal tersebut terjadi karena pada siang hari terdapat sumber energi panas yaitu matahari. Perbedaan suhu tidak hanya terjadi pada malam hari saja, akan tetapi juga terjadi pada daratan dan lautan. Perbedaan suhu di daratan dan di lautan menyebabkan terjadinya angin darat dan angin laut.

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat untuk mengukur suhu cenderung menggunakan indera peraba. Tetapi dengan adanya perkembangan teknologi maka diciptakanlah termometer untuk mengukur suhu dengan valid

Suhu merupakan ukuran panas atau tingkat panas dinginnya suatu benda

## PETUNJUK BELAJAR

1. Kerjakanlah E-LKPD secara individu ataupun berkelompok
2. Lakukan kegiatan belajar secara aktif untuk memahami materi
3. Pada kegiatan pembelajaran I digunakan untuk 2JP
4. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat sebelum mengisi kolom jawaban yang tersedia
5. Bertanyalah apabila terdapat kesulitan



## Aktivitas 1

**Scan Qrcode dan Amatilah Video Berikut !**



[https://youtu.be/hBT4-2zX3lA?si=rLXQQ\\_XdhHoOVRcQ](https://youtu.be/hBT4-2zX3lA?si=rLXQQ_XdhHoOVRcQ)

**SCAN ME**

Dalam Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya Fisika, telah ditentukan suatu besaran yang dapat menyatakan panas dan dinginnya suatu benda. Besaran tersebut adalah temperatur atau suhu. Dengan mengetahui nilai suhu, kamu dapat menyatakan perbedaan panas atau dingin dengan pasti. Benda yang panas adalah benda yang memiliki suhu tinggi. Semakin tinggi suhu suatu benda, semakin panas benda tersebut.



## Hasil Pengamatan

Setelah mengamati video yang telah diamati, peserta didik diarahkan mengisi tabel pengamatan dibawah ini!

| Jenis Cairan | Keterangan |
|--------------|------------|
|              |            |
|              |            |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|



## Ayo Kita Bereksperimen!

### Tujuan

1. Menganalisis konsep suhu dan pemuaian
2. Mendesain termometer sederhana
3. Menentukan skala suhu dengan menggunakan termometer sederhana



### Ayo Berkreatif

Temukan ide inovatif untuk mengukur suhu untuk memecahkan masalah lingkungan yang disebabkan oleh perubahan suhu.





# Termometer Sederhana

Termometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu. Prinsip kerja termometer sederhana didasarkan pada sifat fisika zat, yaitu pemuaian cairan ketika dipanaskan dan penyusutan saat didinginkan. Misalnya, cairan seperti alkohol atau air raksa dalam tabung kapiler akan naik saat suhunya meningkat karena molekul-molekul cairan ini bergerak lebih cepat dan membutuhkan lebih banyak ruang. Sebaliknya, saat suhu turun, cairan akan menyusut dan menunjukkan suhu yang lebih rendah. Pemuaian dan penyusutan inilah yang menjadi dasar pengukuran suhu pada termometer.

lingkungan sekitar kita sering kali membutuhkan pengukuran suhu untuk berbagai tujuan, seperti mengetahui suhu udara, air, atau benda lain. Termometer sederhana yang ramah lingkungan dapat dibuat dari bahan-bahan yang mudah ditemukan dan tidak berbahaya, seperti cairan pewarna makanan dan air dalam tabung kaca. Penggunaan teknologi dalam pembuatan termometer sederhana dapat ditingkatkan melalui inovasi pada bahan yang digunakan, seperti mengganti air raksa dengan cairan yang lebih aman dan ramah lingkungan. Namun, termometer sederhana tetap berguna karena prinsip kerjanya yang mudah dipahami dan dapat digunakan tanpa memerlukan listrik atau teknologi canggih.



Sumber :  
<https://www.fisikabc.com/2018/04/cara-membuat-termometer.html>

Termometer sederhana dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat untuk memonitor suhu tubuh saat sakit, suhu ruangan, atau suhu air. Edukasi tentang cara membuat dan menggunakan termometer sederhana bisa membantu masyarakat memahami pentingnya pengukuran suhu, terutama dalam menjaga kesehatan dan kenyamanan. Selain itu, masyarakat juga dapat diajak untuk lebih peduli terhadap lingkungan dengan memilih alat pengukur suhu yang aman dan tidak berbahaya.

## Langkah Kerja

1. Bentuk kelompok terdiri dari 6 orang.
2. Menciptakan alat pengukur suhu sederhana menggunakan bahan-bahan daur ulang dan ramah lingkungan
3. Diskusikan bagaimana proyek tersebut akan dikembangkan dengan memanfaatkan keterampilan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah terkait suhu, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

**Perhatikan alat bahan dibawah ini serta isilah bagian kosong!**

| <b>Alat dan Bahan</b>   | <b>Manfaat</b> |
|-------------------------|----------------|
| <b>Botol kaca kecil</b> |                |
| <b>Sedotan plastik</b>  |                |
| <b>Air</b>              |                |
| <b>Pewarna makanan</b>  |                |
| <b>Plastisin</b>        |                |
| <b>Spidol</b>           |                |
| <b>Alkohol</b>          |                |



### **PERHATIKAN PROSEDUR KERJA DIBAWAH INI**

- 1. Menuangkan alkohol kedalam botol bening bekas**
- 2. Menuangkan pewarna makanan kedalam alkohol**
- 3. menancapkan sedotan plastik ditengah plastisin**
- 4. Plastisin yang terdapat sedotan, ditutupkan ke botol kaca. Pastikan tidak ada udara keluar dari botol**
- 5. mengambil karton/kertas dengan ukuran 20cm dan lebar 10cm**
- 6. Membuat angka skala suhu pada karton tersebut dan setiap 1 mm mewakili 1 celcius**
- 7. Menempelkan lidi pada bagian belakang karton dengan isolasi**
- 8. Menancapkan karton pada plastisin**
- 9. Mengambil sebuah wadah yang telah terisi air panas didalamnya**
- 10. Meletakkan termometer sederhana diatas wadah**
- 11. Mengamati apa yang terjadi pada termometer**
- 12. Menandai skala suhu pada karton sebagai titik tetap atas termometer**
- 13. Melakukan hal yang sama pada wadah air yang berisi air dingin**
- 14. Menandai skala suhu pada karton sebagai titik tetap bawah termometer**

Gunakan tabel berikut untuk mencatat hasil pengamatan:

| Jenis Cairan | Suhu Awal | Suhu Akhir | Perubahan Suhu | Keterangan |
|--------------|-----------|------------|----------------|------------|
| Air Panas    |           |            |                |            |
| Air Dingin   |           |            |                |            |