

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**

KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Bismillahirrahmanirrahim**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ini dapat diselesaikan dengan baik. E-LKPD ini disusun sebagai panduan dan bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran di kelas, khususnya untuk materi "Suhu, Kalor, dan Pemuaian pada Mata Pelajaran IPA Kelas 7".

Tujuan penyusunan E-LKPD ini adalah dengan memperhatikan langkah - langkah model pembelajaran project based learning (PjBL) berbasis Science, Environment, Technology, dan Social (SETS) untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan, serta melatih kemampuan analisis dan aplikasi dalam konteks yang lebih luas. Dengan adanya E-LKPD ini, diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, serta meningkatkan minat dan motivasi belajar.

Akhir kata, kami berharap LKPD ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi peserta didik dan dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan bimbingan dan kemudahan dalam setiap langkah kita.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

**jember, 10 Agustus 2024
Penulis**

Delfi Uidia Almira

DAFTAR ISI

Halaman judul.....	i
Kata pengantar.....	ii
Daftar isi.....	iii
Petunjuk penggunaan E-LKPD.....	01
Capaian pembelajaran (CP).....	02
Tujuan pembelajaran (TP).....	02
Peta konsep.....	03
Pembelajaran SETS-PjBL.....	04
Ruang Lingkup SETS.....	05
Kegiatan Pembelajaran 1.....	06
Kegiatan Pembelajaran 2.....	14
Kegiatan Pembelajaran 3.....	20
Kegiatan Pembelajaran 4.....	28
Rangkuman.....	34
Soal evaluasi.....	35
Daftar pustaka.....	38
Kritik dan Saran.....	40

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Peserta didik dimohon untuk membaca petunjuk penggunaan E-LKPD dengan cermat

Peserta didik dimohon untuk memahami indikator dan tujuan pembelajaran

Peserta didik dimohon untuk mempelajari materi yang terdapat pada E-LKPD dengan teliti

Peserta didik dimohon untuk melakukan praktikum pada bagian yang terdapat pada petunjuk praktikum

Peserta didik dimohon untuk mengerjakan setiap soal yang terapat dalam E-LKPD

Peserta didik dimohon untuk mendiskusikan dengan teman mengenai materi yang belum dipahami pada guru

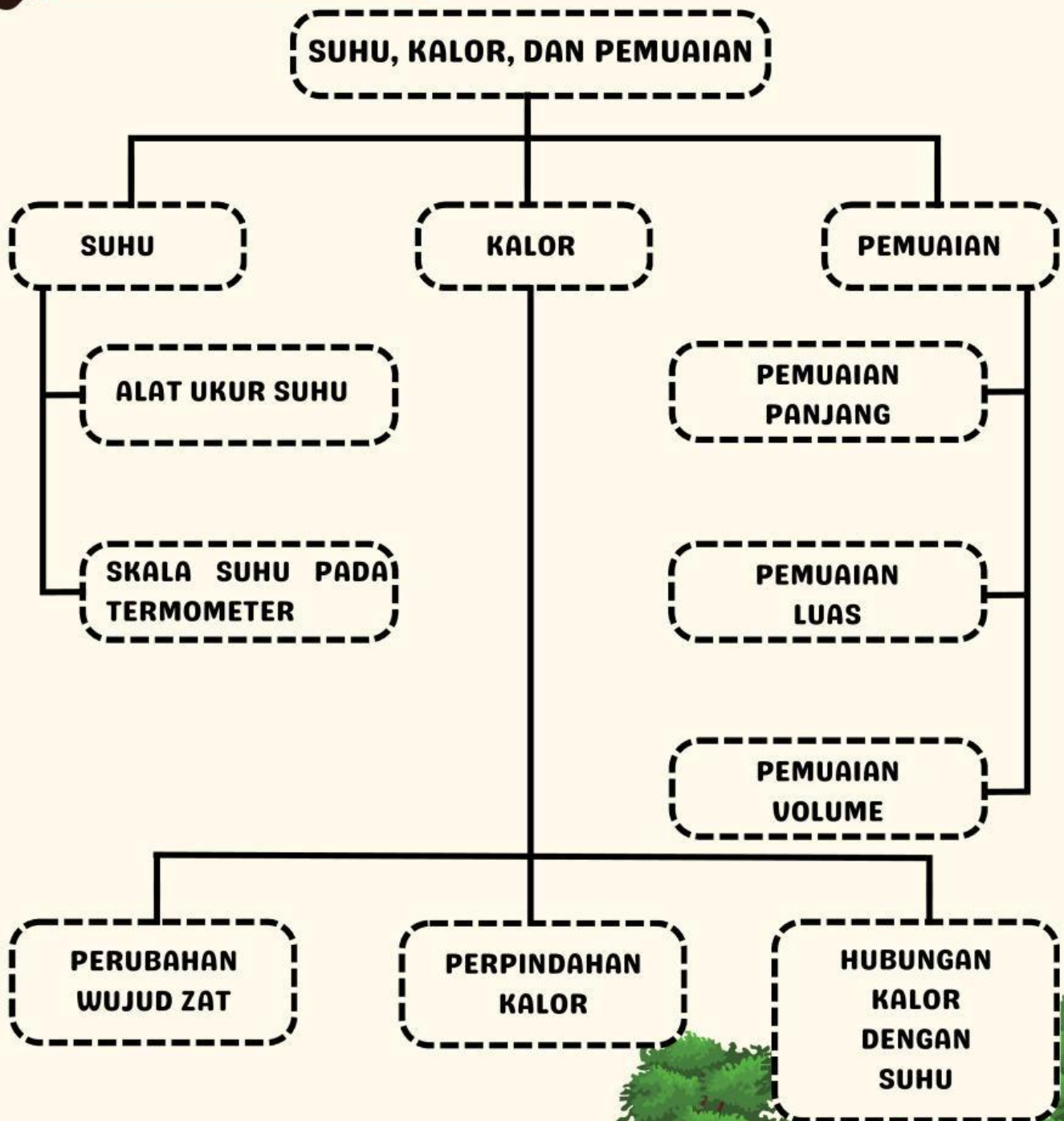
1. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Peserta didik diharap 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

2. TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

- 1. Peserta didik mampu memahami konsep suhu dengan benar setelah mempelajari E-LKPD berbasis SETS-PjBL.**
- 2. Peserta didik dapat membedakan suhu benda dengan benar setelah melakukan percobaan.**
- 3. Peserta didik dapat menentukan konversi skala termometer dengan tepat setelah melakukan percobaan.**
- 4. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian kalor dengan tepat setelah membaca E-LKPD berbasis SETS-PjBL.**
- 5. Peserta didik mampu menganalisis hubungan kalor dengan perubahan wujud benda dengan benar setelah melakukan percobaan.**
- 6. Peserta didik mampu mendeskripsikan hubungan kalor dengan suhu secara tepat setelah melakukan percobaan.**
- 7. Melalui kegiatan praktikum dan diskusi, peserta didik dapat menentukan macam - macam perpindahan kalor serta penerapannya dalam kehidupan sehari - hari dengan tepat setelah menggunakan E-LKPD berbasis SETS-PjBL.**
- 8. Peserta didik dapat memahami konsep dan jenis pemuaian dengan tepat setelah mempelajari E-LKPD berbasis SETS-PjBL.**

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

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	Perubahan

--	--



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!

Alat dan Bahan	Manfaat
Botol kaca kecil	
Sedotan plastik	
Air	
Pewarna makanan	
Plastisin	
Spidol	
Penggaris	

PERHATIKAN PROSEDUR KERJA DIBAWAH INI

- 1. Menuangkan alkohol kedalam botol kaca**
- 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 kaca**
- 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**