

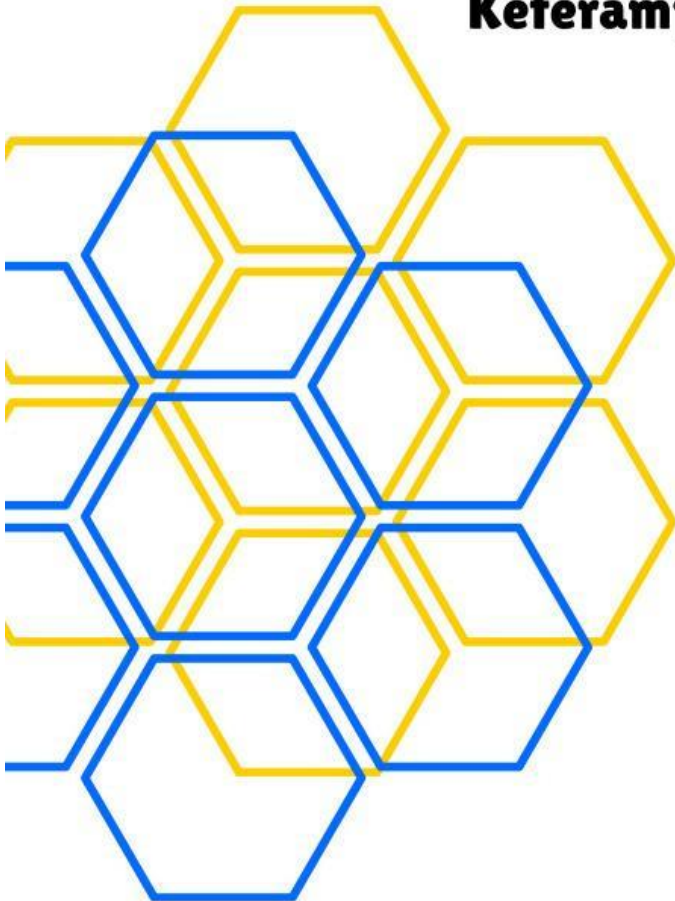


E-LKPD SUHU DAN KALOR



Berbasis
Problem Based Learning

Untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dan
Keterampilan Proses sains



Untuk SMA/MA
KELAS XI
FASE F

Disusun Oleh :

Rosi Islamawati

Dea Stivani Suherman, M.Pd

Menu Utama

Klik Gambar pada tampilan menu berikut untuk beralih ke halaman yang ingin di tampilkan



Kata Pengantar



Petunjuk



CP,TP,ATP



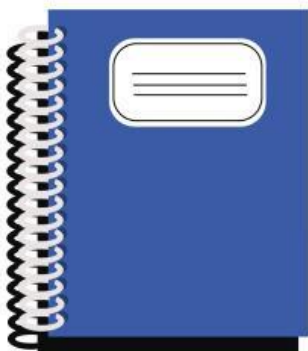
E-LKPD 1



E-LKPD 2



E-LKPD 3



E-LKPD 4



Evaluasi



Referensi

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, penulis bisa menyelesaikan E-LKPD Berbasis PBL Untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan keterampilan proses sains . Shalawat beriring salam tak lupa penulis hanturkan kepada Rasulullah SAW karena telah membawa umat manusia ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini, sehingga penulis bisa mengembangkan E-LKPD ini. Penyusunan E-LKPD ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan masukan ,arahan dan bimbingan selama proses penyusunan E-LKPD ini, segenap pihak yang membantu dalam penyusunan E-LKPD baik langsung maupun tidak langsung.

E-LKPD ini diharapkan bisa menjadi sebuah acuan dan sumber belajar bagi siswa dalam memahami pembelajaran fisika khususnya pada materi "Suhu dan Kalor" E-LKPD ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan keterampilan proses sains dengan berbasis PBL.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dalam teknik penulisan maupun materi, mengingat kemampuan yang dimiliki penulis, untuuk itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk kesempurnaan E-LKPD.

Penulis

Rosi Islamawati

Petunjuk



Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir fase F, peserta didik mampu Menganalisis hubungan gerak dan gaya serta pemanfaatannya untuk menjelaskan fenomena alam, desain, atau rekayasa struktur; membuat karya yang menunjukkan penerapan hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari; **menganalisis konsep kalor dan termodinamika serta penerapannya untuk mengidentifikasi fenomena perubahan iklim**; menganalisis gejala gelombang dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; mengevaluasi rangkaian listrik; menganalisis fenomena elektromagnetik; menganalisis teori dasar fisika modern dan pengaruhnya terhadap perkembangan teknologi; serta menerapkan teori dasar digital dalam kehidupan sehari-hari.



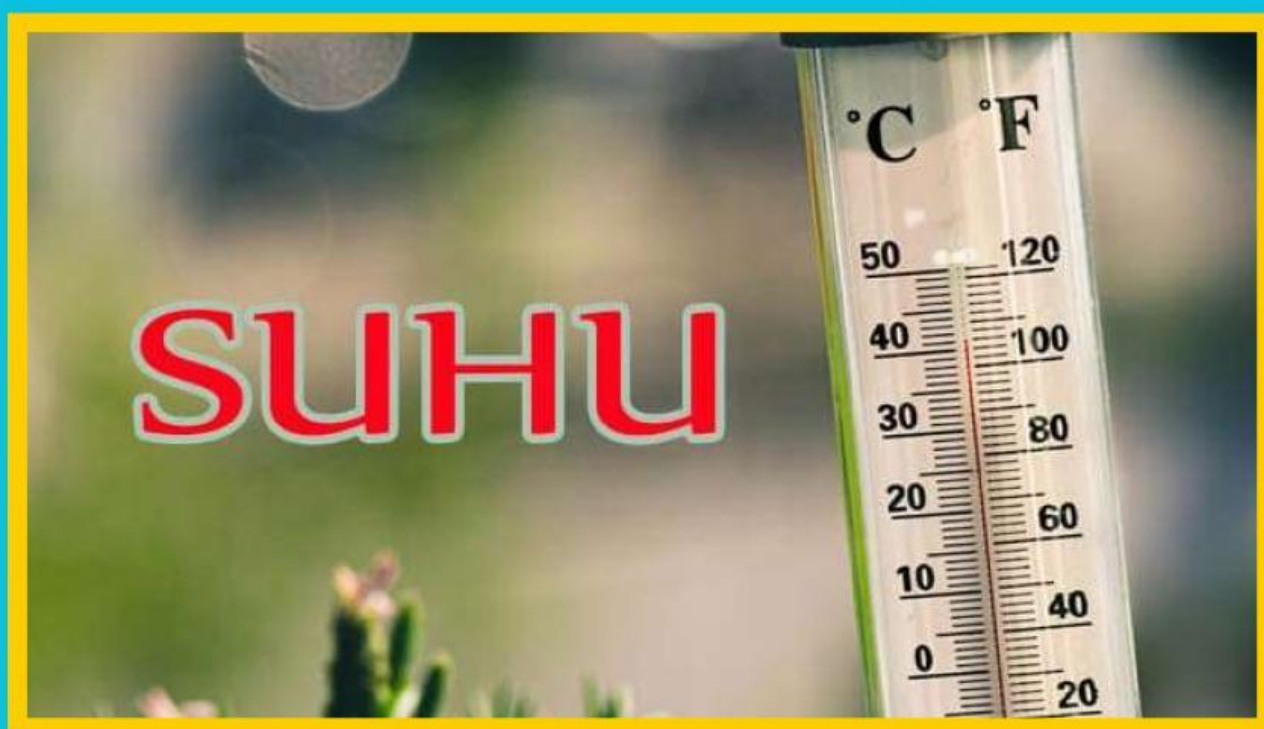
Tujuan Pembelajaran (TP)

Peserta didik mampu menganalisis suhu dan kalor melalui pembelajaran berbasis masalah secara diskusi kelompok dengan benar



E-LKPD 1

Konsep Suhu dan Pengukuran suhu



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Identitas

Sekolah :
Mata Pelajaran :
Kelas / Fase :
Semester :
Alokasi Waktu :



Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep suhu sebagai ukuran derajat panas suatu benda serta mampu menggunakan alat ukur suhu melalui kegiatan investigasi ilmiah.



Tujuan Pembelajaran (TP)

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian suhu.
2. Mengidentifikasi alat ukur suhu.
3. Menggunakan termometer dengan benar.
4. Membandingkan suhu beberapa benda.
5. Menganalisis hasil pengukuran suhu.
6. Menunjukkan keterampilan proses sains melalui kegiatan investigasi.



Indikator Pemahaman Konsep

1. Menjelaskan pengertian suhu.
2. Mengidentifikasi fungsi termometer.
3. Membandingkan suhu beberapa benda.
4. Menginterpretasikan hasil pengukuran suhu.
5. Menyimpulkan hubungan suhu dengan kondisi benda.



Indikator Keterampilan Proses Sains

- Mengamati fenomena.
- Mengklasifikasikan benda berdasarkan suhu.
- Menafsirkan hasil pengamatan.
- Merumuskan masalah.
- Menyusun hipotesis.
- Merencanakan percobaan.
- Menggunakan alat dan bahan.
- Mengumpulkan data.
- Menganalisis data.
- Menarik kesimpulan.
- Mengomunikasikan hasil investigasi.



Orientasi Masalah

Video Pembelajaran

Peserta didik diminta mengamati video pembelajaran tentang pengukuran suhu dan penggunaan termometer dalam kehidupan sehari-hari.

Link Video :

<https://youtu.be/txSBZVLdD1c?si=N6hpkXvQGwqNnPtj>

Permasalahan pada video

Setelah menonton video, terlihat bahwa seseorang memperoleh hasil pengukuran suhu yang berbeda meskipun mengukur benda yang sama. Selain itu, terdapat perbedaan antara perkiraan suhu menggunakan tangan dengan hasil pengukuran termometer.

Hal tersebut menimbulkan beberapa pertanyaan:

1. Mengapa hasil pengukuran suhu dapat berbeda?

Jawab :

2. Mengapa indra peraba tidak dapat digunakan untuk mengukur suhu secara tepat?

Jawab :

3. Bagaimana cara menggunakan termometer yang benar?

Jawab :

4. Apa yang dimaksud dengan suhu?

Jawab :



Apersepsi

Peserta didik diminta mengamati video pembelajaran Berikut

Link Video :

<https://youtu.be/yFQBdOXFvoo?si=cBR4oYgouV5RXh1n>

Apa yang dimaksud dengan suhu?

Suhu adalah besaran yang menyatakan tingkat panas atau dingin suatu benda. Semakin tinggi suhu suatu benda, maka benda tersebut terasa semakin panas, sedangkan semakin rendah suhunya maka benda terasa lebih dingin.

Mengapa pada video digunakan termometer untuk mengukur suhu?

termometer dapat mengukur suhu secara lebih tepat dan akurat dibandingkan menggunakan indra peraba. Dengan termometer, suhu suatu benda dapat diketahui dalam bentuk angka sehingga hasil pengukuran lebih jelas dan tidak bergantung pada perasaan seseorang.

Mengapa tangan tidak dapat digunakan sebagai alat ukur suhu yang tepat?

Indra peraba hanya memberikan perkiraan panas atau dingin secara relatif. Terkadang tangan dapat merasakan suhu yang berbeda pada benda yang sama tergantung kondisi sebelumnya, sehingga hasil pengukuran menggunakan tangan tidak akurat dan diperlukan alat ukur seperti termometer.



Motivasi

Setiap hari kita selalu berhubungan dengan suhu, misalnya saat meminum teh hangat, menyimpan makanan di kulkas, mengukur suhu tubuh ketika demam, atau menggunakan pendingin ruangan. Semua kegiatan tersebut berkaitan dengan konsep suhu dan pengukurannya.

Melalui pembelajaran ini, peserta didik tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga melakukan pengamatan dan percobaan secara langsung seperti seorang ilmuwan. Dengan memahami konsep suhu, peserta didik dapat menjelaskan berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari serta mampu menggunakan alat ukur suhu dengan benar.



Tahap 1 : Orientasi pada Masalah

Bacalah ilustrasi masalah dengan saksama, kemudian diskusikan bersama kelompok:

1. Mengapa teh panas dapat menjadi dingin?
2. Mengapa es dapat mencair?
3. Mengapa hasil pengukuran suhu dapat berbeda?

Tuliskan hasil diskusi awal kelompok:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Tahap 2 : Mengorganisasi Peserta Didik

1. Setiap kelompok terdiri atas 4-5 peserta didik.
2. Setiap anggota memiliki tugas masing-masing.

- Ketua kelompok : memimpin diskusi.
- Penulis : mencatat hasil pengamatan.
- Pengamat : melakukan pengukuran suhu.
- Presenter : menyampaikan hasil diskusi.



Tahap 3 : Membimbing Investigasi

Kegiatan Investigatif

Judul Percobaan

Pengukuran suhu menggunakan Termometer

Alat dan bahan :

1. Termometer
2. Gelas kaca
3. air panas
4. Air dingin
5. Air biasa
6. Stopwatch

Hipotesis

Tuliskan dugaan sementara kelompok kalian.

Contoh: "Semakin panas suatu benda maka semakin tinggi suhu yang ditunjukkan termometer."

Hipotesis kelompok:

.....

.....

.....

.....

Langkah Kerja :

- Siapkan seluruh alat dan bahan.
- Masukkan air panas ke dalam gelas pertama.
- Masukkan air dingin ke dalam gelas kedua.
- Masukkan air biasa ke dalam gelas ketiga.
- Ukur suhu masing-masing air menggunakan termometer.
- Tunggu selama 1 menit pada setiap pengukuran.
- Catat hasil pengamatan pada tabel.
- Bandingkan hasil pengukuran antar kelompok.

Tabel Hasil Pengamatan

No	Jenis Air	Perkiraan Suhu dengan Indra Peraba	Hasil Pengukuran Termometer
1.	Air Panas
2.	Air Biasa
3.	Air Dingin

Pertanyaan Analisis

1. Apa perbedaan hasil pengamatan menggunakan indra peraba dan termometer?
2. Mengapa termometer lebih akurat dibanding indra peraba?
3. Benda mana yang memiliki suhu tertinggi?
4. Apa yang menyebabkan suhu suatu benda berbeda?
5. Bagaimana prinsip kerja termometer?



Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan Hasil

Diskusi Kelompok

Diskusikan hasil percobaan bersama kelompok kemudian tuliskan hasil analisis.

.....
.....

Presentasi

Presentasikan hasil percobaan kelompok di depan kelas.

Hal-hal yang dipresentasikan:

- Hasil pengukuran suhu.
- Faktor yang memengaruhi suhu.
- Cara penggunaan termometer.
- Kesimpulan percobaan.



Tahap 5 : Analisis dan Evaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap ini, peserta didik bersama kelompok melakukan analisis terhadap hasil investigasi yang telah dilakukan serta mengevaluasi proses pemecahan masalah yang diperoleh dari kegiatan percobaan.

Analisis Hasil Investigasi

Diskusikan pertanyaan berikut bersama kelompok:

1. Apakah hasil pengukuran suhu menggunakan termometer sama dengan perkiraan menggunakan indra peraba? Jelaskan alasan kalian.
2. Mengapa termometer dianggap lebih akurat dibandingkan indra peraba dalam mengukur suhu?
3. Dari hasil percobaan, benda mana yang memiliki suhu paling tinggi dan paling rendah? Jelaskan berdasarkan data hasil pengamatan.
4. Faktor apa saja yang dapat memengaruhi hasil pengukuran suhu?
5. Apa yang dapat kalian simpulkan tentang hubungan suhu dengan tingkat panas atau dingin suatu benda?
6. Bagaimana cara menggunakan termometer yang benar agar hasil pengukuran lebih akurat?

Kesimpulan Kelompok

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil investigasi dan diskusi kelompok

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tindak Lanjut

Setelah mempelajari materi ini, coba amati penggunaan termometer di lingkungan sekitar, seperti pada termometer tubuh, kulkas, atau ruangan ber-AC. Tuliskan fungsi termometer tersebut dan kaitannya dengan konsep suhu.