



E-LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MENGHITUNG BESAR PEMUAIAN

SMP/MTs

KELAS VII

SEMESTER GANJIL

KELOMPOK : _____

NAMA ANGGOTA :

1. _____

4. _____

2. _____

5. _____

3. _____

6. _____

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) pada materi suhu dan kalor yang akan digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII.

E-LKPD Ini dirancang dengan berpedoman kepada Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang telah ada di perangkat pembelajaran. E-LKPD ini dirancang sedemikian rupa sehingga dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami materi tentang suhu dan kalor serta mampu mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan materi suhu dan kalor.

Semoga E-LKPD ini dapat memberi manfaat dan memudahkan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kepada peserta didik.

Makassar, November 2024

Muhammad Farid



INFORMASI UMUM

A. Capaian Pembelajaran:

Peserta didik mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (force), memahami hubungan konsep usaha dan energi, mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui Kegiatan percobaan, Peserta didik dapat Menghitung Besar Pemuaian Panjang dengan benar

C. Petunjuk Belajar

1. Baca bahan ajar mengenai Pemuaian
2. Baca E-LKPD dengan cermat sebelum kalian melakukan percobaan
3. Lakukan percobaan menurut langkah-langkah yang telah disajikan
4. Diskusi dalam kelompok dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja yang diberikan.
5. Bila ada kesulitan mintalah penjelasan guru



KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Stimulus

Amatilah fenomena yang memiliki kaitan dengan pemuaian berikut!



Saat balon udara dipanaskan dengan api, udara di dalamnya akan mengembang. Hal ini menyebabkan balon udara tersebut dapat terbang ke atas. Semakin panas udara di dalam balon, semakin tinggi balon udara dapat terbang.



kabel listrik akan terlihat kendur (melengkung ke bawah) pada siang hari dan menyusut (bertambah pendek) pada malam hari.



Saat kita menggunakan termometer, cairan di dalamnya akan naik atau turun sesuai dengan suhu benda yang diukur. Ketika suhu meningkat, cairan dalam termometer akan naik. Sebaliknya, saat suhu menurun, cairan akan turun.

2. Identifikasi Masalah

Setelah mengamati fenomena tersebut, pasti muncul banyak pertanyaan di benak kalian. Ayo, tuliskan pertanyaan-pertanyaan yang ingin kalian eksplorasi lebih lanjut!

1. Mengapa balon udara dapat naik saat dipanaskan?

Jawaban:

2. Mengapa kabel listrik kendur di siang hari tetapi tegang di malam hari?

Jawaban:

3. Mengapa cairan dalam termometer naik saat suhu meningkat dan turun saat suhu menurun?

Jawaban:

3. Pengumpulan Data

A. Alat dan Bahan

1. Batang logam yang berbeda yaitu tembaga, aluminium, dan besi dengan panjang yang sama.
2. Penggaris
3. Termometer untuk mengukur suhu awal dan suhu selama pemanasan.
4. Alat pemanas
5. Stopwatch

B. Prosedur Kerja

1. Ukur panjang awal setiap batang logam dengan penggaris. Catat hasil pengukuran panjang masing-masing batang logam pada tabel.
2. Ukur suhu awal setiap menggunakan termometer. Catat hasil pengukuran suhu awal masing-masing batang logam pada tabel.
3. Panaskan batang logam secara perlahan dan merata selama 5 menit menggunakan alat pemanas yang sudah disiapkan.
4. Setelah 5 menit pemanasan, matikan alat pemanas dan biarkan logam sedikit mendingin
5. Ukur Panjang dan suhu akhir logam menggunakan penggaris dan termometer
6. Masukkan data-data percobaan yang kamu dapatkan melalui tabel berikut:

Jenis Logam	Koefisien Muai Panjang (α)	Panjang Awal (L_0)	Panjang Akhir (L_1)	Suhu Awal (T_0)	Suhu Akhir (T_1)	Perubahan Suhu (ΔT)
Tembaga						
Aluminium						
Besi						

4. Pengolahan Data

Setelah melakukan percobaan, Jawablah Pertanyaan Berikut

1. Desain Kegiatan Percobaan

A. Menentukan Tujuan Percobaan

Contoh dalam Konteks Lain (Pertumbuhan Tanaman):

Untuk mengetahui pengaruh jumlah air terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau.

Tugasmu:

Tuliskan tujuan percobaanmu

B. Merumuskan Masalah

Contoh dalam Konteks Lain (Pertumbuhan Tanaman):

Bagaimana pengaruh jumlah air terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau?

Tugasmu:

Rumuskan masalah yang ingin kamu cari tahu berdasarkan percobaan:

C. Menyusun Hipotesis

Contoh dalam Konteks Lain (Pertumbuhan Tanaman):

Jika tanaman kacang hijau diberi lebih banyak air, maka pertumbuhannya akan lebih cepat.

Tugasmu:

Buat hipotesis berdasarkan rumusan masalah dan variabel yang telah kamu tentukan.

D. Menentukan Variabel

Contoh dalam Konteks Lain (Pertumbuhan Tanaman):

Variabel Bebas: Jumlah air yang diberikan ke tanaman.

Variabel Terikat: Pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman).

Variabel Kontrol: Jenis tanaman, ukuran pot, jumlah sinar matahari.

Tugasmu:

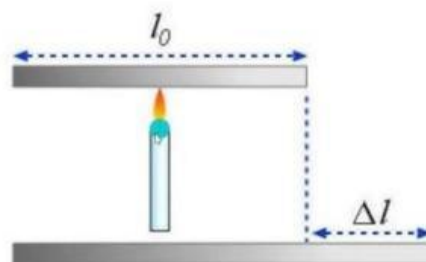
Tentukan variabel dalam percobaan suhu yang akan kamu lakukan.

Variabel Bebas : _____

Variabel Terikat : _____

Variabel Kontrol : _____

2. Menghitung Besar Pemuaian

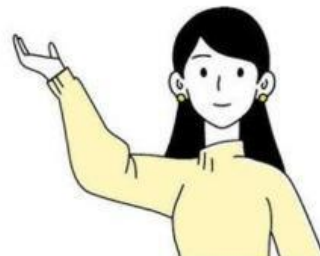


L_0 = Panjang Awal
 ΔL = Pertambahan Panjang
 L_T = Panjang Akhir
 α = Koefisien Muai Panjang
 ΔT = Perubahan Suhu

Pemuaian

$$\Delta L = L_0 \times \alpha \times \Delta T$$

$$L_T = L_0 (1 + \alpha \times \Delta T)$$



Berdasarkan gambar dan hasil percobaan di atas, maka:

1. Berapakah **Pertambahan Panjang** dan **Panjang Akhir** dari Jenis **Logam Tembaga**?

Jawaban:

2. Berapakah **Pertambahan Panjang** dan **Panjang Akhir** dari Jenis **Logam Aluminium**?

Jawaban:

3. Berapakah **Pertambahan Panjang** dan **Panjang Akhir** dari Jenis **Logam Besi**?

Jawaban:

5. Pembuktian Data

1. Secara keseluruhan, Apa yang menyebabkan fenomena pada tahap stimulasi itu terjadi?

Jawaban:

2. Berdasarkan Percobaan yang telah dilakukan, Apakah hasil percobaan mendukung jawaban kalian pada tahap Identifikasi masalah? Berikan Alasannya!

Jawaban:

6. Menarik Kesimpulan

Berdasarkan percobaan dan informasi yang kamu dapatkan, kesimpulan apa yang dapat kamu tarik?

Jawaban:
