



E-LEMBAR KERJA MURID

ILMU PENGETAHUAN ALAM

TOPIK: PEMUAIAN



KELOMPOK :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

SMP:

VII

E-LKM

3

Pemuaian Zat Padat pada Pembuatan Keris

Petunjuk Pengerjaan E-LKM

1. Lakukan kegiatan ini secara berkelompok (setiap kelompok terdiri dari 2 - 5 orang murid).
2. Lakukan percobaan dengan hati-hati sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.
3. Jawablah setiap pertanyaan yang disajikan sesuai dengan hasil pengamatan.
4. Kumpulkan E-LKM yang telah dikerjakan sesuai dengan tenggat waktu yang diberikan.
5. Ingatlah berdoa sebelum mengerjakan E-LKM.

SELAMAT MENGERJAKAN

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui metode diskusi dan praktikum, murid mampu menjelaskan konsep pemuaian (zat padat) dengan benar.
2. Melalui metode diskusi dan praktikum, murid mampu melakukan percobaan pemuaian (zat padat) dengan benar.

1 Literasi Budaya

Simaklah video berikut ini untuk menambah wawasan Ananda tentang Filosofi Keris !

2 ORIENTASI MASALAH

Adi sedang berkunjung ke sebuah *pande* besi milik seorang Pande besi ternama. Di sana, Adi memperhatikan bahwa besi yang tadinya keras hanya bisa dibentuk saat warnanya merah membara akibat dipanaskan di bara api. Namun, besi itu akan segera mengeras kembali hanya dalam hitungan detik setelah dikeluarkan dari bara api. Adi ingin mengetahui apa yang sebenarnya terjadi pada struktur di dalam besi saat suhunya naik, serta apa yang menyebabkan panas tersebut hilang begitu cepat saat bersentuhan dengan udara dan landasan tempa.

Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah rumusan masalah menggunakan kalimat tanya!

.....
.....
.....

Tuliskan dugaan sementara (hipotesis) yang dapat menjawab rumusan masalah yang telah disusun!

.....
.....
.....

3 Menggorganiasi Murid untuk Belajar

Duduklah berdasarkan kelompok yang telah ditentukan oleh guru yaitu masing-masing kelompok berjumlah 2-5 orang untuk mendiskusikan tentang pemuatan zat padat!

4 Melakukan Penyelidikan

Lakukan percobaan berikut untuk membantu kalian membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan!

Alat

- Dua penyangga (botol/statif)
- Beban kecil (mur/kunci)

Bahan

- Kawat logam ± 30 cm
- Benang
- Lilin atau spiritus

Langkah Kerja

1. Rentangkan kawat pada dua penyangga hingga tegang
2. Ikat benang di tengah kawat dan gantungkan beban kecil

Langkah Kerja

3. Amati posisi beban saat kawat dalam keadaan suhu ruang
4. Panaskan kawat perlahan menggunakan api
5. Amati perubahan posisi beban
6. Biarkan kawat mendingin dan amati kembali

Tabel Pengamatan

| No. | Kondisi Kawat | Posisi Beban |
|-----|---------------------|--------------|
| 1 | Sebelum dipanaskan | |
| 2 | Saat dipanaskan | |
| 3 | Setelah didinginkan | |

5 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatan!

Perubahan apa yang terjadi pada posisi beban saat kawat dipanaskan? Mengapa?

.....

.....

Perubahan apa yang terjadi pada posisi beban saat kawat dididihkan? Mengapa?

.....

.....

Bagaimana hubungan panas dengan perubahan ukuran pada benda padat?

.....

.....

.....

Bagaimana hasil percobaan ini dapat membantu menjelaskan proses pemanasan besi pada pembuatan keris!

.....

.....

.....

Hasil percobaan dibuat dalam bentuk *power point* Canva, kemudian dipresentasikan di depan kelas.

6 Analisis dan evaluasi

Analisis

Selain menggunakan beban, bagaimana cara mengetahui terjadinya pemuaian pada kawat?

.....

.....

.....

Pada bagian orientasi masalah, keris harus dipanaskan berkali-kali. Mengapa hal tersebut dilakukan?

.....

.....

.....

Berdasarkan pemahamanmu tentang penyusutan (lawan dari pemuaian), mengapa keris yang sudah dibentuk harus "dikunci" strukturnya melalui proses sepuh?

.....

.....

.....

Selain pembuatan keris, adakah kearifan lokal Bali yang menerapkan konsep pemuaian? Sebutkan dan jelaskan!

.....

.....

.....

Evaluasi

Apakah hipotesis yang telah disusun diterima/ditolak? Sertakan alasannya!

☐ Diterima

☐ Ditolak

Alasan:

.....

.....

.....

.....

.....

Daftar Referensi

Tuliskan referensi yang kalian gunakan untuk menyelesaikan LKM ini!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....