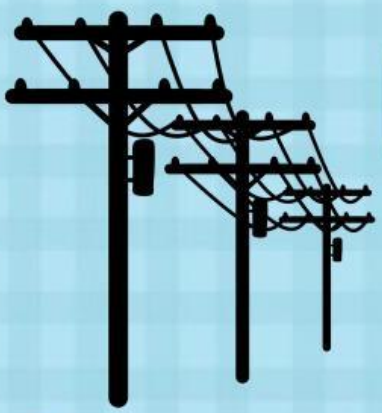
Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK FISIKA SMA



PEMUAIAN
ZAT PADAT & CAIR

TAHUN PEMBELAJARAN 2025/2026

KELAS XI

UNS
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

LIVEWORKSHEETS

Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama : 1._____ Kelas : ____
2._____ Kelompok : ____
3._____
4._____
5._____

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui demonstrasi simulasi dan diskusi, peserta didik dapat mengidentifikasi konsep pemuaian pada zat padat dan zat cair dengan tepat.
2. Melalui demonstrasi simulasi dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis pengaruh perubahan suhu, jenis bahan/zat, dan ukuran awal terhadap besar pemuaian dengan tepat.
3. Melalui demonstrasi simulasi dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis fenomena pemuaian zat padat dan zat cair dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

Petunjuk Kegiatan

- Bacalah materi pemuaian zat padat dan cair yang telah disediakan.
- Simak penjelasan guru mengenai pemuaian zat padat dan cair serta faktor-faktor yang memengaruhinya.
- Perhatikan demonstrasi/simulasi yang ditampilkan guru.
- Diskusikan pertanyaan pertanyaan pada lembar kerja berikut bersama kelompok.

Kegiatan 1

Setelah memperhatikan penjelasan dari guru mengenai pemuaian zat padat, jawablah pertanyaan berikut!

A. Pemahaman Konsep

1. Apa yang dimaksud dengan pemuaian pada zat padat?

2. Sebutkan tiga jenis pemuaian pada zat padat!

3. Apa yang membedakan dari segi persamaan jenis pemuaian zat padat tersebut?

4. Faktor apa saja yang memengaruhi besar kecilnya pemuaian zat padat?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Setelah memperhatikan demonstrasi/simulasi pemuaian zat padat yang ditampilkan guru, jawablah pertanyaan berikut!

B. Analisis Hasil Demonstrasi Guru

1. Ketika suhu akhir benda dinaikkan sementara variabel lain tetap, bagaimana perubahan panjang benda yang terjadi? Jelaskan hubungan perubahan suhu dengan besar pemuaian!

2. Ketika digunakan jenis bahan yang berbeda, apakah pertambahan panjang benda sama? Jelaskan hubungan jenis bahan dengan besar pemuaian!

3. Ketika panjang awal benda diperbesar, bagaimana pengaruhnya terhadap pertambahan panjang setelah dipanaskan? Jelaskan hubungan panjang awal dengan besar pemuaian!

Kegiatan 2

Setelah memperhatikan penjelasan dari guru mengenai pemuaian zat cair, jawablah pertanyaan berikut!

A. Pemahaman Konsep

1. Apa yang dimaksud dengan pemuaian pada zat cair?

2. Perubahan apa yang terjadi pada zat cair ketika dipanaskan?

3. Mengapa zat cair hanya mengalami pemuaian volume?

4. Faktor apa saja yang memengaruhi besar kecilnya pemuaian zat cair?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Setelah memperhatikan demonstrasi/simulasi pemuaian zat cair yang ditampilkan guru, jawablah pertanyaan berikut!

B. Analisis Hasil Demonstrasi Guru

1. Ketika suhu akhir zat cair dinaikkan sementara variabel lain tetap, bagaimana perubahan volume zat cair yang terjadi? Jelaskan hubungan perubahan suhu dengan besar pemuaian!

2. Ketika digunakan jenis bahan yang berbeda, apakah pertambahan volume zat cair sama? Jelaskan hubungan jenis zat cair dengan besar pemuaian!

3. Ketika volume awal diperbesar, bagaimana pengaruhnya terhadap pertambahan volume setelah dipanaskan? Jelaskan hubungan volume awal dengan besar pemuaian!

Kegiatan 3

Perhatikan gambar/fenomena berikut yang berkaitan dengan peristiwa pemuaian zat padar dan cair dalam kehidupan sehari-hari. Diskusikan bersama kelompokmu, lalu tentukan klasifikasi jenis pemuaian pada setiap fenomena berikut!

Fenomena di samping termasuk jenis pemuaian?

Jelaskan alasanmu!

Fenomena di samping termasuk jenis pemuaian?

Jelaskan alasanmu!

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3

Fenomena di samping termasuk jenis pemuaian?

Jelaskan alasanmu!

Fenomena di samping termasuk jenis pemuaian?

Jelaskan alasanmu!

Fenomena di samping termasuk jenis pemuaian?

Jelaskan alasanmu!

Fenomena di samping termasuk jenis pemuaian?

Jelaskan alasanmu!

Fenomena di samping termasuk jenis pemuaian?

Jelaskan alasanmu!

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4

Setelah memahami konsep pemuaian gas, kerjakan soal-soal penerapan berikut bersama anggota kelompokmu!

1. Sebuah batang logam memiliki panjang awal 4 m pada suhu 25°C. Setelah dipanaskan hingga 75°C, batang tersebut bertambah panjang sebesar 0,0024 m. Tentukan koefisien muai panjang logam tersebut!

   Penyelesaian

   Diketahui :
   - L0 =
   - ΔT =
   - ΔL =

   Ditanya :

   Dijawab :

   $$\Delta L =$$

   $$\alpha = \frac{\quad}{\times} = \frac{\quad}{\times}$$

   $$\alpha =$$

2. Suatu zat cair dipanaskan dari suhu 20°C menjadi 60°C. Zat cair tersebut mengalami pertambahan volume sebesar 0,072 liter. Jika koefisien muai volume zat cair adalah 9 × 10^{-4} /°C, tentukan volume awal zat cair tersebut!

   Penyelesaian

   Diketahui :
   - ΔV =
   - ΔT =
   - γ =

   Ditanya :

   Dijawab :

   $$\Delta V =$$

   $$V_0 = \frac{\quad}{\times} = \frac{\quad}{\times}$$

   $$V_0 =$$

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan singkat tentang pemuaian zat padat dan cair berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan!

Presentasi

Setelah kalian berdiskusi dan menyelesaikan kegiatan pada LKPD, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Sampaikan hasil analisis, jawaban atas rumusan masalah, serta kesimpulan yang telah diperoleh secara jelas dan sistematis, kemudian kelompok lain dapat memberikan tanggapan atau pertanyaan untuk memperdalam pemahaman.

Refleksi

Setelah menyelesaikan kegiatan pada LKPD ini, silakan mengisi refleksi pembelajaran melalui Google Form yang telah disediakan pada tautan berikut. Jawablah setiap pertanyaan secara jelas dan jujur berdasarkan pemahaman serta pengalaman belajar yang telah Anda peroleh.

LIVEWORKSHEETS