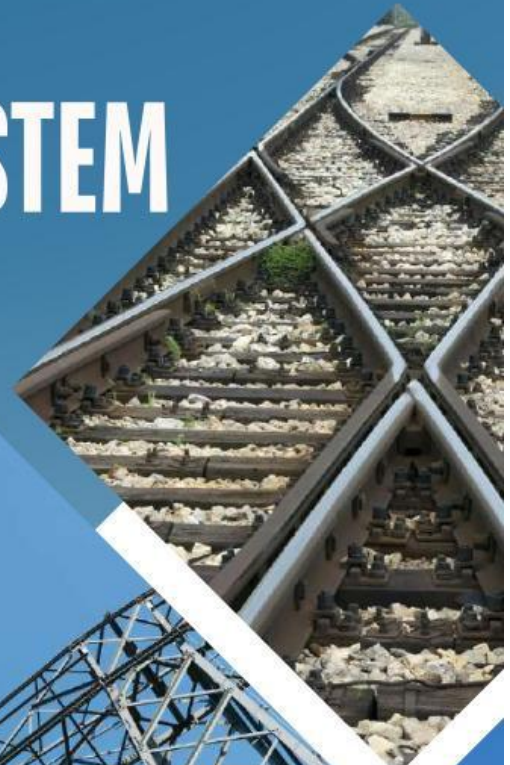




Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA

# E-LKPD III BERBASIS STEM PEMUAIAIAN



Nama :

Absen :

Kelas :

**KELAS  
VII**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Materi Pokok : Suhu, Kalor, Pemuaian

Sub Materi : Pemuaian

Pertemuan Ke- : 5 dan 6

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit



## Petunjuk Kegiatan Pembelajaran

1. Kerjakanlah E-LKPD secara individu maupun kelompok
2. Lakukan kegiatan belajar secara aktif untuk memahami materi
3. Pada kegiatan pembelajaran 3 digunakan untuk 4 JP
4. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat sebelum mengisi kolom jawaban yang telah tersedia
5. Lakukan setiap kegiatan yang bersifat STEM
6. Bertanyalah jika terdapat kesulitan



## KEGIATAN 3



### Tujuan Pembelajaran

- Mendeskripsikan konsep pemuaian
- Menganalisis perubahan suhu akibat pemuaian



### Pokok Bahasan

Pemuaian merupakan peristiwa memuai, di mana suatu benda yang ukurannya membesar, baik panjang, lebar, dan tinggi, luas, maupun volume yang dipengaruhi oleh kalor. Pemuaian dapat terjadi pada zat padat, cair, dan gas.

**Berikut merupakan contoh pemuaian dalam kehidupan sehari-hari:**



Pemuaian zat cair  
Sumber: Dokumen Pribadi



Celah pada rel kereta  
Sumber: Dokumen Pribadi



Kabel listrik di sore hari  
Sumber: Dokumen Pribadi

## I. PEMBERIAN STIMULUS

**Science (Menganalisis konsep pemuaian )**

Simak video berikut ini!



[Link Youtube](#)

## II. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan peristiwa di atas, tuliskan hipotesis atas pertanyaan di bawah ini!

1. Mengapa gelas tersebut pecah ketika dituangkan air panas?

Sebutkan alasannya sebanyak mungkin! **Fluency**

Jawaban:

2. Bagaimana perbedaan suhu antara air panas dan gelas memengaruhi gelas tersebut? **Fluency**

Jawaban:



3. Bagaimana cara mencegah gelas pecah ketika dituangkan air panas? Jelaskan beberapa solusi berbeda! **Flexibility**

Jawaban:

4. Apakah semua jenis material, seperti plastik atau logam, akan bereaksi sama jika dituangkan air panas? Jelaskan perbedaannya! **Flexibility**

Jawaban:

## III. PENGUMPULAN DATA

**Tujuan:** Jenis pemuain (suhu air mempengaruhi volume balon)

*Technology & Engineering (Merancang dan mendesain percobaan perubahan suhu akibat pemuain)*

**Alat dan Bahan:**

1. Air panas
2. Air dingin
3. 2 buah botol plastik
4. 2 buah wadah plastik
5. 2 buah balon
6. 2 buah cangkir plastik

Berdasarkan alat dan bahan di atas, sebutkan sebanyak mungkin fungsi dari masing-masing alat dan bahan tersebut! **Fluency**

Jawaban:

## Langkah Kerja:

## Flexibility

①

Masukkan balon ke masing-masing mulut botol plastik yang dilepas tutupnya.

②

Amatilah setiap perkembangan setiap balon yang dihasilkan.

③

Tuangkan 2 cangkir air panas dan air dingin secara bersamaan di wadah yang berbeda.

④

Masukkan bagian bawah botol plastik ke dalam wadah plastik yang telah berisi air dingin dan air panas.

⑤

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.

Urutkan langkah kerja percobaan tersebut dengan benar!  
Tuliskan dalam bentuk angka saja!

Jawaban:



**Mathematicsc (Merinci biaya yang digunakan dalam melakukan percobaan)**

## **Elaboration**

Berdasarkan alat dan bahan yang di atas, rincilah biaya yang dikeluarkan untuk membeli alat dan bahan yang digunakan untuk percobaan!

Jawaban:

## **IV. PENGOLAHAN DATA**

Tuliskan data hasil percobaan Anda seperti pada tabel di bawah ini!

| No | Air        | Volume Balon |
|----|------------|--------------|
| 1  | Air dingin |              |
| 2  | Air hangat |              |

## V. PEMBUKTIAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, buktikan konsep yang Anda temui dengan menjawab pertanyaan berikut!

1. Mengapa balon bisa mengembang ketika botol direndam dalam air panas? Berikan alasan sebanyak mungkin! **Fluency**

Jawaban:

2. Bagaimana perbedaan kondisi balon saat botol direndam dalam air dingin dibandingkan dengan air panas? Apa penyebab utamanya?

Jawaban:

## VI. GENERALISASI

Berdasarkan percobaan dan hasil data yang diperoleh, berikan kesimpulan secara rinci dengan menjawab beberapa pertanyaan di bawah ini! **Elaboration**

1. Berdasarkan percobaan di atas, jelaskan hubungan antara pemuaian benda dan perubahan suhu! **Flexibility**

Jawaban:



2. Apa yang dapat kita simpulkan tentang perilaku udara (gas) ketika dipanaskan? Bagaimana partikel-partikel udara berubah saat terkena panas? **Flexibility**

Jawaban:

3. Bagaimana aplikasi konsep pemuaian gas yang Anda amati dalam percobaan ini bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari? Berikan sebanyak mungkin contohnya! **Fluency**

Jawaban:

## LATIHAN SOAL

1. Saat balon dipanaskan, volume udara di dalamnya bertambah sehingga balon mengembang. Apa yang menyebabkan balon tersebut mengembang?
  - A. Udara di dalam balon menjadi lebih ringan
  - B. Udara di dalam balon menguap
  - C. Molekul udara di dalam balon bergerak lebih cepat dan saling menjauh
  - D. Tekanan udara luar berkurang
2. Jika tidak memiliki balon, alat alternatif apa yang dapat digunakan untuk melakukan percobaan yang sama dalam memahami pemuaian gas akibat pemanasan?
  - A. Kantong plastik yang dapat mengembang
  - B. Botol kaca tebal yang kuat
  - C. Logam padat dengan suhu tinggi
  - D. Batu yang besar dan keras
3. Ketika melakukan percobaan dengan balon dan air panas untuk menunjukkan pemuaian gas. Namun, jika tidak ada sumber panas, bagaimana cara melakukan percobaan yang sama untuk menunjukkan konsep pemuaian gas?
  - A. Menggunakan es batu untuk mendinginkan balon
  - B. Menggosok balon dengan tangan untuk memanaskan udara di dalamnya
  - C. Meletakkan balon di bawah sinar matahari selama beberapa jam
  - D. Mengisi balon dengan udara menggunakan pompa udara
4. Setelah melakukan percobaan pemuaian gas dengan balon, kamu mencatat bahwa volume balon berubah saat suhunya berubah. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang hubungan antara suhu dan volume gas berdasarkan hasil percobaan ini?
  - A. Saat suhu meningkat, volume gas meningkat karena molekul gas bergerak lebih cepat
  - B. Saat suhu meningkat, volume gas menurun karena gas memadat
  - C. Volume gas tidak bergantung pada suhu, melainkan pada tekanan luar
  - D. Volume gas selalu konstan meskipun suhunya berubah