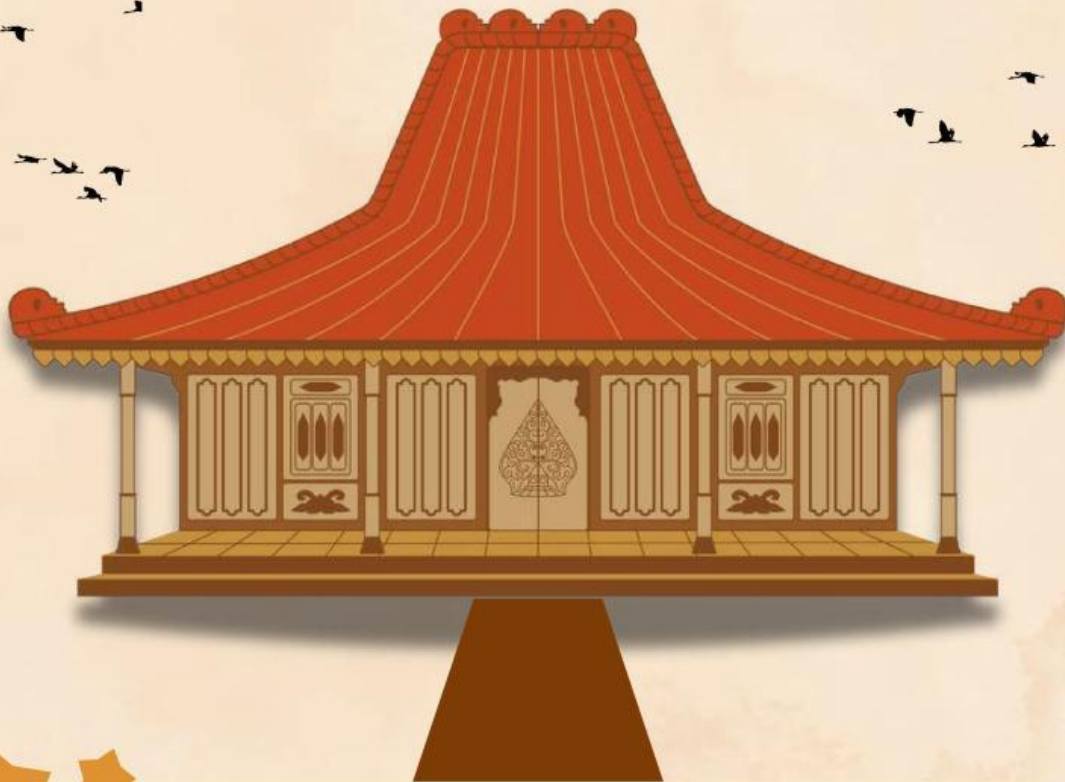




Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pemuaian Panjang pada Zat Padat
Tema: Bahan Rumah



Nama Kelompok

Kelas
11



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh pemuaian panjang pada karet jendela rumah melalui kegiatan induksi kasus secara teliti dan benar.



3

Pemuaiian Panjang pada Zat Padat

Orientasi Peserta Didik pada
Masalah



Gambar 1: Rumah Adat Joglo
sumber : images.app.goo.gl/

Karet pada jendela rumah sering digunakan sebagai penyekat agar udara dan air tidak masuk. Namun, karena karet adalah zat padat yang elastis, panjangnya bisa berubah saat suhu berubah. Ketika panas, karet memuai dan bertambah panjang. Saat dingin, karet menyusut kembali. Perubahan panjang ini bisa memengaruhi fungsi karet sebagai penyekat. Mengapa hal ini bisa terjadi? Dan bagaimana cara menjelaskannya secara ilmiah?



Pertanyaan pemantik

1. Bagaimana perubahan suhu memengaruhi panjang karet jendela?
2. Bagaimana hubungan antara suhu dan perubahan panjang karet jendela?
3. Apakah pemuaian panjang pada karet bersifat reversibel (dapat dikembalikan ke kondisi semula tanpa mengalami perubahan permanen) setelah suhu kembali normal?

Jawab:



Jawab:



Yakinkah kamu dengan jawabanmu? Untuk membuktikannya mari lakukan eksperimen berikut!

Tujuan Eksperimen: Menganalisis pengaruh kalor pada pemuaian panjang karet jendela rumah melalui kegiatan eksperimen dengan benar dan teliti.



Eksperimen Sederhana: Analisis Pengaruh Kalor terhadap Pemuaian Panjang Karet Jendela Rumah

Bahan	Alat
Karet gelang	Penggaris (dengan ketelitian mm)
	Lilin
	Termometer Infrared
	Hp untuk menghitung waktu





Prosedur Eksperimen

1. Ukur panjang awal karet pada suhu ruang dan catat sebagai L_0 .
2. Ukur suhu awal lingkungan sekitar dan catat sebagai T_0 .
3. Panaskan air dalam 2 wadah. Didihkan air dengan suhu 40 derajat celcius dan air satu lagi dengan suhu 80 derajat celcius.
4. Rebus karet pada air suhu (40 dan 80 derajat celcius)
5. Ukur suhu akhir air dan catat sebagai T_1 .
6. Ukur panjang akhir karet setelah pemanasan dan catat sebagai L_1 .
7. Hitung pertambahan panjang dengan rumus:

$$\Delta L = L - L_0$$

- Hitung perubahan suhu dengan rumus:

$$\Delta T = T_{\text{akhir}} - T_{\text{awal}}$$

- Gunakan rumus pemuaian panjang untuk mencari koefisien muai panjang:

$$\alpha = \frac{\Delta L}{L_0 \cdot \Delta T}$$

Tabel Data Eksperimen

Bahan	L ₀	L ₁	ΔL	T ₀	T ₁	ΔT	(α)
Karet (T ₀ : 40)							
Karet (T ₀ : 80)							



Setelah kamu memastikan tabel data eksperimen sudah terisi. Fokuslah untuk mengerjakan pertanyaan Analisis berikut. Semangatt!

1) Apa yang terjadi pada panjang karet setelah dipanaskan?

Jawab:

Pertanyaan Analisis

2) Apakah perubahan panjang karet sebanding dengan perubahan suhu yang terjadi? Pada pemanasan suhu berapa, pertambahan panjang karet yang paling besar? Jelaskan dengan merujuk pada data yang kamu peroleh.

Jawab:

3) Berdasarkan data kalian, bagaimana hubungan antara kenaikan suhu dan pertambahan panjang karet?

Jawab:



Pertanyaan Analisis

4) Jika kamu mengulangi eksperimen ini dengan suhu lebih tinggi, menurutmu apa yang akan terjadi pada panjang karet? Mengapa? Jawab:

5) Dari pengamatan dan hasil perhitungan kalian, buatlah kesimpulan umum dalam tentang hubungan antara suhu dan pemuaian karet.

Contoh: "Berdasarkan data, semakin tinggi suhu, maka karet cenderung..."

Pertanyaan Analisis

Jawab:



“Terimakasih kamu sudah bersungguh-sungguh dalam mengisi LKPD. Barokallohu fi Ilmik.”