



Stimulasi

Amatilah gambar rel kereta api berikut!



Misteri Celah pada Rel Kereta Api

Suatu hari, Dzaky sedang berada di stasiun kereta api. Sambil menunggu kereta datang, ia memperhatikan rel yang terbentang di sepanjang jalur. Dzaky melihat ada celah kecil di antara sambungan rel. Ia pun merasa heran dan bertanya-tanya mengapa rel kereta api dibuat dengan celah seperti itu.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan cerita dan gambar yang telah kalian amati, buatlah pertanyaan yang ingin kalian ketahui jawabannya berkaitan dengan peristiwa pemuaian!

Pengumpulan Data

Langkah-Langkah Kegiatan:

1. Scan barcode untuk menuju Virtual Laboratorium untuk mengamati gerak partikel setiap zat sebelum dan sesudah dipanaskan.



Zat Padat



Zat Cair



Zat Gas

2. Lengkapi tabel di bawah berdasarkan hasil pengamatan kalian!
3. Kalian dapat membaca **Buku Paket IPA** sebagai sumber belajar!

Tabel Hasil Pengamatan Gerak Partikel

No	Zat	Kondisi Sebelum Dipanaskan	Kondisi Setelah Dipanaskan
1	Padat		
2	Cair		
3	Gas		

Kelompokkan gambar fenomena pemuaian atau penerapan pemuaian ke dalam masing-masing kelompok pemuaian zat dengan cara menarik dan meletakkan gambar (*drag and drop*) dengan tepat!

Pemuaian Zat Padat

Pemuaian Zat Cair

Pemuaian Zat Gas



Minyak goreng
Minyak akan memuai saat dipanaskan, sehingga volumenya bertambah.



Cairan radiator mobil
Cairan radiator akan memuai saat panas, sehingga diperlukan tangki cadangan.



Bimetal
Dua logam dengan koefisien pemuaian berbeda akan melengkung saat dipanaskan.



Batang logam
Batang logam memanjang saat dipanaskan karena pemuaian.



Cairan pada termometer
Cairan (alkohol/merkuri) akan memuai saat suhu meningkat, sehingga naik pada skala.



Air di kolam renang
Volume air di kolam renang bertambah saat suhu meningkat, sehingga permukaan air naik.



Balon udara
Gas di dalam balon akan memuai saat dipanaskan, sehingga balon mengembang.



Ban kendaraan
Udara dalam ban akan memuai saat suhu meningkat, sehingga tekanan ban bertambah.



Rel kereta api
Rel diberi celah agar saat suhu meningkat, rel dapat memuai tanpa melengkung.



Jembatan
Pada jembatan terdapat sambungan pemuaian agar jembatan tidak patah saat suhu naik.



Air dalam gelas
Volume air akan bertambah saat dipanaskan.



Raksa pada termometer
Raksa akan memuai saat suhu meningkat, sehingga naik pada skala termometer.



AC mobil
Gas refrigeran akan memuai saat dipanaskan, sehingga tekanan dan suhu berubah.



Kaleng aerosol
Gas di dalam kaleng akan memuai saat dipanaskan, sehingga tekanan meningkat dan dapat mendorong keluar.



Cincin logam
Cincin logam akan mengembang saat dipanaskan sehingga lebih sulit masuk ke poros.



Plat logam
Plat logam memuai saat dipanaskan dan memerlukan celah pada baut atau lubang.



Panci presto
Uap air (gas) akan memuai saat dipanaskan, sehingga tekanan di dalam panci meningkat.



Balon udara panas
Udara panas di dalam balon akan memuai dan membuat balon terbang.

Pembuktian

Berilah tanda centang (✓) pada satu jawaban yang paling tepat untuk setiap pernyataan berikut:

1. Ketika suatu zat dipanaskan, partikel-partikelnya pada umumnya akan...

- Berhenti bergerak
- Bergerak lebih cepat atau bergetar lebih kuat
- Menghilang dari zat tersebut
- Berubah menjadi partikel yang lebih kecil

2. Pemuatan zat terjadi ketika...

- Ukuran zat bertambah akibat kenaikan suhu
- Semua partikel zat berubah menjadi zat baru
- Zat kehilangan seluruh partikel penyusunannya
- Zat selalu berubah menjadi gas ketika dipanaskan

3. Celah pada sambungan rel kereta api dibuat untuk...

- Memperindah bentuk rel
- Mengurangi massa rel
- Memberikan ruang bagi pertambahan panjang rel ketika memuai
- Mempercepat perjalanan kereta api

Menarik Kesimpulan

Lengkapilah kalimat rumpang berikut berdasarkan hasil pengamatan dan kegiatan yang telah kalian lakukan!

Pemuaian adalah peristiwa bertambahnya _____ suatu zat akibat kenaikan suhu.

Ketika zat dipanaskan, partikel-partikelnya cenderung bergerak lebih _____ atau bergetar lebih _____.

Contoh pemuaian zat padat dalam kehidupan sehari-hari adalah _____

Contoh pemuaian zat cair dalam kehidupan sehari-hari adalah _____

Contoh pemuaian zat gas dalam kehidupan sehari-hari adalah _____