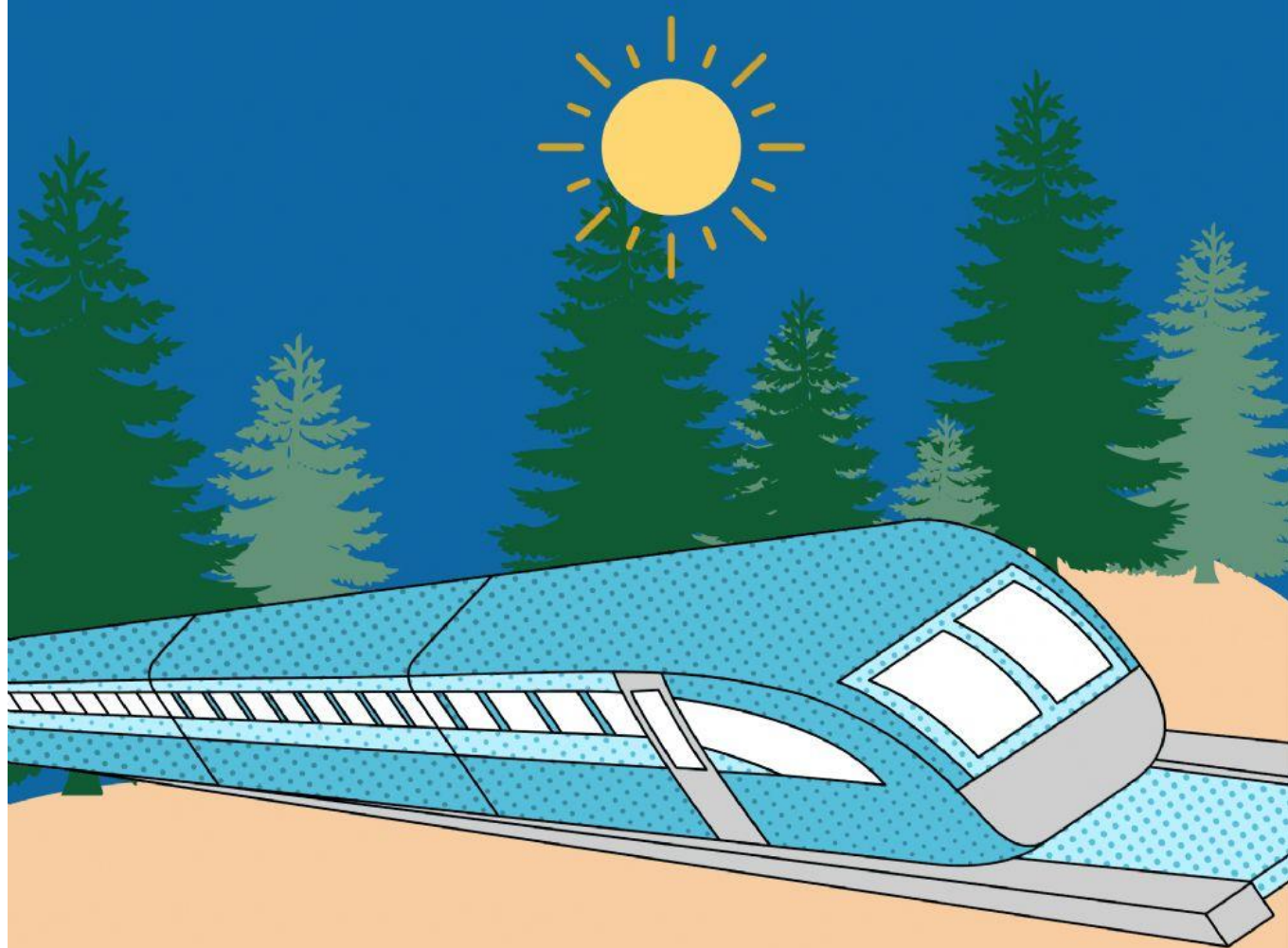


KEGIATAN 4

PEMUAIAN



Nama :

Kelas :

No. Absen :

Kegiatan Pembelajaran 4



Tahukah kamu bahwa kalor merupakan bentuk energi yang mampu meningkatkan suhu suatu benda menjadi lebih panas? Apakah ada sifat benda lainnya yang dapat dipengaruhi oleh kalor? Coba sekarang amati kaca jendela yang ada di ruang kelas kalian. Apakah kaca yang terpasang di daun jendela ada celahnya atau pas? Mengapa hal tersebut dilakukan? Apakah memiliki pengaruh terhadap penambahan luas kaca? Agar lebih jelas mari kita pelajari dan mengerjakan kegiatan yang ada dalam E-LKPD.



Tujuan Kegiatan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan video, peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis pemuaian dengan benar.
2. Melalui percobaan sederhana, peserta didik dapat membuktikan konsep pemuaian pada zat gas dengan tepat.

Intentionality

"Pemuaian"

Pemuaian merupakan perubahan benda akibat dari bertambahnya suhu.

Ketika suhu berubah terlalu panas atau terlalu dingin akan menyebabkan suatu benda mengalami perubahan. Pemuaian merupakan peristiwa memuai, dimana suatu benda ukurannya dapat membesar, baik panjang, lebar, luas, tinggi, maupun volume yang dipengaruhi kalor. Pemuaian dapat terjadi pada zat padat, cair, dan gas. Salah satu contoh yang sering ditemui yaitu pada pemasangan kaca pada jendela, dimana dalam pemasangan jendela memang dibuat bercelah. Contoh pemuaian pemuaian lainnya adalah pemasangan keramik yang agak longgar, gelas yang pecah ketika diberi air yang panas, balon udara yang bisa terbang, dan pemasangan kabel listrik yang agak longgar.





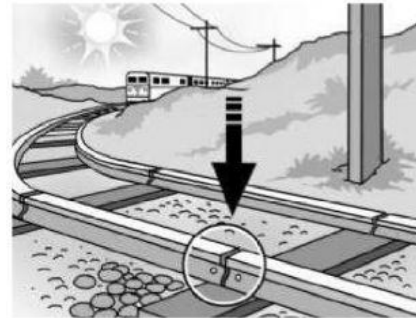
a. Pemuaian Zat Padat

Zat padat mengalami 3 jenis pemuaian yaitu pemuaian panjang, luas, dan volume.

1. Pemuaian panjang merupakan pemuaian yang terjadi pada satu bagian sisi pada benda.
2. Pemuaian luas adalah pemuaian yang terjadi pada kedua arah sisi-sisi benda.
3. Pemuaian ruang (volume) memiliki koefisien muai tiga kali koefisien muai panjang.

Sifat pemuaian benda memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa pemuaian zat padat yaitu :

1. Pemanasan roda besi pada roda pedati, sambungan rel kereta api, dan pemasangan kaca pada bingkainya.
2. Bimetal, merupakan dua keping logam yang berbeda koefisien muai panjangnya dijadikan satu dengan cara di paku keling atau dilas. Banyak sekali peralatan yang memanfaatkan bimetal antara lain yaitu termometer bimetal dan sakelar otomatis pada setrika listrik.



Gambar 4.1 Pemuaian pada Rel Kereta Api

Sumber: Aanwijzing.com



Gambar 4.2 Termometer Bimetal

Sumber : SeputarIlmu.com

b. Pemuaian Zat Cair

Zat cair juga mengalami pemuaian ketika dipanaskan. Zat cair relatif lebih mudah teramati dibanding zat padat. Salah satu contohnya adalah pembuatan termometer yang memanfaatkan sifat pemuaian zat cair di dalamnya.



Gambar 4.3 Termometer zat cair

Sumber: Pinhome.id



Sekilas Info

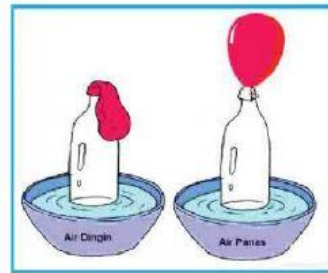
Zat cair yang digunakan dalam termometer pada umumnya raksa atau alkohol. Raksa memiliki keistimewaan yaitu warnanya mengkilat dan cepat bereaksi terhadap perubahan suhu. Namun raksa sangat beracun sehingga berbahaya apabila digunakan dan termometer pecah.





b. Pemuaian Zat Gas

Seperti halnya zat cair, gas juga akan mengalami pemuaian jika diberikan kalor dalam jumlah tertentu. Sifat pemuaian gas dapat kita manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk menerbangkan balon udara, memompa ban sepeda tidak perlu terlalu kencang dan jangan meletakkan balon di tempat yang panas.



Gambar 4.4 Pemuaian Gas
Sumber: sinibelajar.com

Appropriateness

Coba ingat-ingat, pernahkah rumah kalian mengalami mati listrik yang disebabkan oleh pemasangan alat rumah tangga yang terlalu banyak? Atau terjadi konsleting pada kabel di atas rumah yang menyebabkan listrik mati, lalu bagaimana agar tidak terjadi kebakaran di rumah? Tahukah kalian mengapa mati listrik dapat terjadi? Tuliskan jawaban kalian di bawah ini!





Apabila kalian belum memahami materi pemuaian
simaklah video berikut ini!

Setelah mengamati video catatlah pada buku catatan hal-hal yang
penting, kemudian tanyakan kepada Bapak/Ibu guru apabila masih
ada materi yang belum dipahami.



<https://youtu.be/rQ6TABHfN1w>

Structure

"Mari Kita Lakukan Penyelidikan"

Setelah melakukan kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu memahami
konsep pemuaian, mari kita lakukan percobaan berikut bersama kelompokmu!



Alat dan Bahan:

1. Botol kaca
2. Baskom (2 buah)
3. Air panas
4. Air dingin
5. Balon
6. Karet gelang





Cara Kerja :

1. Siapkan 2 baskom dan tuang air panas ke dalam baskom A dan air dingin ke dalam baskom B
2. Pasang balon pada mulut botol kaca kemudian ikat menggunakan karet gelang agar balon tidak lepas dari mulut botol.
3. Letakan botol yang telah dipasangkan balon ke dalam baskom A yang berisi air panas.
4. Tunggu kurang lebih 3 menit dan amati apa yang telah terjadi pada balon.
5. Pindahkan botol kaca ke baskom B yang berisi air dingin.
6. Amati kembali, perubahan apa yang terjadi pada balon.
7. Catat hasil pengamatanmu di tabel pengamatan!

Tabel Pengamatan

No	Air dalam Baskom	Keadaan Balon
1	Panas	
2	Dingin	

Collaboration

"Mari Kita Berdiskusi"

1. Dari percobaan yang telah kalian lakukan, jelaskan apa yang dimaksud dengan dengan pemuaian?





2. Apa yang terjadi pada balon ketika botol kaca dimasukkan ke dalam baskom yang berisi air panas? Mengapa hal tersebut dapat terjadi, jelaskan!

3. Apa yang terjadi pada balon ketika botol kaca dimasukkan ke dalam baskom yang berisi air dingin? Mengapa hal tersebut dapat terjadi, jelaskan!

4. Pemuaian dapat terjadi pada tiga zat yaitu, zat padat, zat cair, dan zat gas. Berikan masing-masing contoh dari ketiga pemuaian tersebut yang sering kalian temui dalam kehidupan sehari-hari!

5. Tuliskan contoh peristiwa pemuaian yang sering kalian temui dalam kehidupan sehari-hari!



Internalization



Buatlah kesimpulan mengenai kegiatan yang telah kalian lakukan. Dan apabila terdapat materi yang belum dipahami kalian dapat menuliskannya dibawah ini:

Kesimpulan :

Materi yang belum dipahami:

