



# KALOR

Nama Peserta Didik: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_

## Azas Black

Siang ini, Wahyu baru pulang dari sekolah. Dia merasa sangat haus dan bergegas ke dapur untuk mencari minuman. Hari itu ibunya baru saja memasak air sehingga air minumannya masih panas.

Wahyu kemudian mengambil es batu yang ada di kulkas dan mencampurkan dengan air panas tadi. Menurut kalian, antara air dan es, yang manakah suhunya tinggi dan suhunya rendah? bagaimana suhu air yang telah dicampurkan dengan es batu tadi?

.....

.....

.....

.....

Bagaimana kaitan antara kalor dengan perubahan suhu campuran air dan es?

.....

.....

.....

.....

Bagaimana bunyi azas black tentang kalor jika dua benda yang suhunya berlainan dicampur?

.....

.....

.....

.....

Tuliskan persamaan azas Black!

.....

.....

.....

.....

Untuk lebih memahami tentang azas Black, lakukan kegiatan berikut!

Tujuan: membuktikan teori azas Black.

- Alat dan bahan:
- Gelas beker 2 buah
  - Termometer
  - Air hangat 150 mL
  - Air dingin 150 mL

#### Rumusan Masalah

.....

.....

.....

.....

.....

#### Hipotesis

.....

.....

.....

.....

.....

#### Cara Kerja

- Isi gelas beker 1 dengan air hangat 150 mL
- Isi gelas beker 2 dengan air dingin 150 mL
- ukur masing-masing suhu air pada gelas beker dengan menggunakan termometer. Catat hasil pengukurannya
- campurkan kedua air tersebut ke dalam salah satu gelas beker. Ukur suhu campuran air tersebut. Catat hasil pengukurannya!

#### Hasil Pengamatan

Suhu awal air hangat = .....

Suhu awal air dingin = .....

Suhu campuran = .....

Berdasarkan data pada percobaan, hitunglah suhu akhir campuran air menggunakan rumus azas Black!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bagaimana hasil perhitunganmu menggunakan rumus azas Black, apakah hasilnya sesuai dengan hasil percobaanmu?

[illegible]

## Kesimpulan

[illegible]

**Dengan menggunakan persamaan azas Black, selesaikanlah soal berikut!**

Air 20 gram pada suhu 20 °C dicampur dengan air 10 gram pada suhu 50 °C. Tentukanlah suhu campuran tersebut!

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Kalor & Perubahan Wujud

Cocokkanlah istilah di sisi keiri dengan pengertian yang tepat di sisi kanan dengan cara menarik garis!

Membeku

Titik didh

Kalor uap

menguap

Kalor beku

Kalor lebur

Mencair

Mengembun

Kalor embun

Melebur

Kalor laten

Mengublim

Titik beku

Titik lebur

Mengkristal

Sejumlah kalor yang dibutuhkan untuk mengubah wujud zat.

Kalor yang diperlukan oleh satu satuan massa zat padat untuk melebur (mencair) pada titik leburnya.

Kalor yang diperlukan oleh satu satuan massa zat untuk menguap pada titik didihnya.

suhu pada saat tekanan uap cairan sama dengan tekanan di permukaan.

Kalor yang dilepaskan oleh satu satuan massa zat cair untuk membeku pada titik bekunya.

Proses perubahan wujud dari cair ke padat

Proses perubahan wujud dari padat ke cair

Proses perubahan wujud dari cair ke gas

Proses perubahan wujud dari gas ke cair

suhu di mana suatu zat berubah dari padat menjadi cair

suhu dimana tekanan uap cairan sama dengan tekanan uap padatnya.

Proses perubahan wujud dari padat menjadi gas.

Proses perubahan wujud dari padat ke cair

Kalor yang dilepaskan oleh satu satuan massa zat untuk mengembun pada titik embunnya.

Proses perubahan wujud dari padat ke gas



Tuliskan masing-masing contoh peristiwa/benda yang mengalami perubahan wujud mencari, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal.

Mencair = .....

Membeku = .....

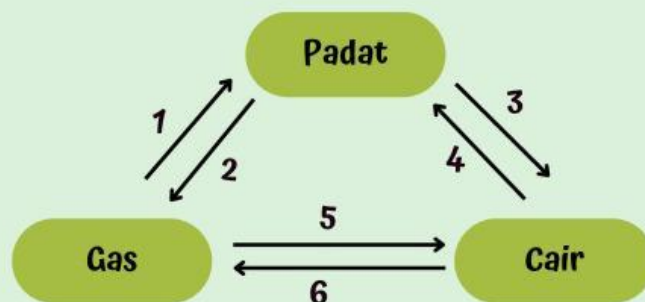
Menguap = .....

Mengembun = .....

Menyublim = .....

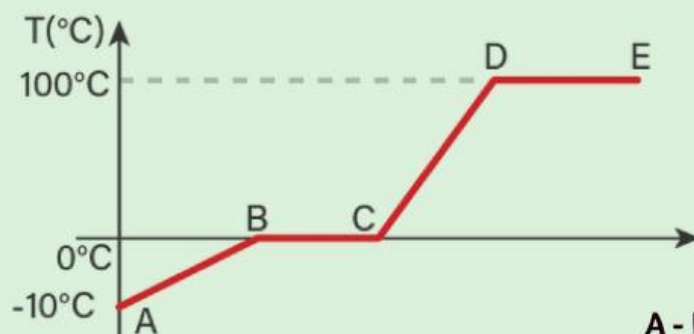
Mengkristal = .....

Berilah keterangan untuk bagan perubahan wujud zat berikut ini sesuai dengan nomor urutannya!



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Lengkapilah persamaan untuk setiap proses perubahan suhu atau perubahan wujud benda sesuai dengan grafik berikut!



A - B = .....

B - C = .....

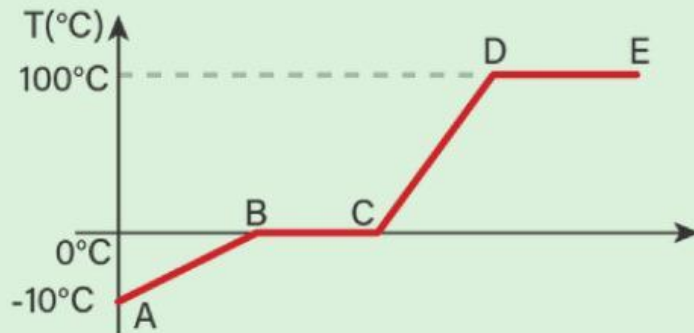
C - D = .....

D - E = .....

A - E = .....

**Berdasarkan persamaan yang telah kamu tuliskan sebelumnya, selesaikanlah soal berikut!**

Perhatikan grafik berikut.



Besar kalor yang diperlukan oleh 200 gram es pada proses A ke D, jika kalor jenis es  $2.100 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ , kalor lebur es  $340.000 \text{ J/kg}$ , dan kalor jenis air  $4.200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$  adalah .....

[illegible]

## Perpindahan Kalor & Daya Hantar Kalor

Ada tiga cara kalor dapat berpindah atau mengalami perambatan, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Tuliskan pengertian dari ketiga cara perpindahan kalor tersebut!

Konduksi = .....

.....

.....

Konveksi = .....

.....

.....

Radiasi = .....

.....

.....

Tuliskan masing-masing dua contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari!

Konduksi = 1. ....

.....

2. ....

.....

Konveksi = 1. ....

.....

2. ....

.....

Radiasi = 1. ....

.....

2. ....

.....

Kamu telah mengetahui bahwa kalor dapat berpindah melalui zat padat, zair, dan gas (udara). Masing-masing zat memiliki daya hantar kalor yang berbeda sehingga benda bisa dikelompokkan menjadi konduktor, isolator, dan semikonduktor.

carilah informasi dari buku/internet tentang benda konduktor, isolator, dan semikonduktor, kemudian jawablah berikut!



Tuliskan pengertian konduktor, isolator, dan semikonduktor!

Konduktor = .....

.....

.....

Isolator = .....

.....

.....

Semikonduktor = .....

.....

.....

Tuliskan masing-masing 3 contoh benda konduktor, isolator, dan semikonduktor!

Konduktor = 1. ....

2. ....

3. ....

Isolator = 1. ....

2. ....

3. ....

Semikonduktor = 1. ....

2. ....

3. ....

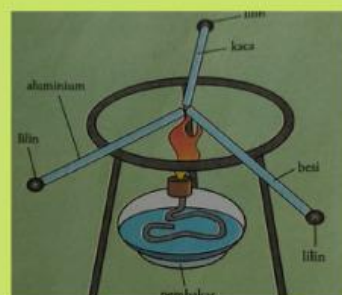
Untuk lebih memahami daya hantar kalor pada benda, lakukan kegiatan berikut!

### Percobaan 1

Tujuan : Menyelidiki daya hantar beberapa zat padat

Alat dan bahan:

- Lilin
- Batang besi
- Batang aluminium
- Batang kaca
- Pembakar spiritus



#### Rumusan Masalah

.....

.....

.....

.....

.....

#### Hipotesis

.....

.....

.....

.....

.....



### Langkah Kerja

1. Lapislah salah satu ujung besi, aluminium, dan lilin dan susunlah seperti pada gambar di atas!
2. Nyalakan pembakar spiritus.
3. Setelah beberapa saat, amati lilin yang berada di setiap batang.

### Hasil Pengamatan

Bagaimana kondisi lilin yang berada di setiap batang setelah masing-masing ujung dipanaskan?

---

---

---

Apakah lilin tersebut meleleh secara bersamaan?

---

---

---

Adakah lilin yang tidak meleleh?

---

---

---

Bagaimana dengan hipotesis yang kalian buat sebelum percobaan, apakah sesuai dengan hasil percobaan?

---

---

---

Diskusikanlah dengan teman kelompok kamu dan buatlah kesimpulan dari percobaan!

---

---

---

---

---

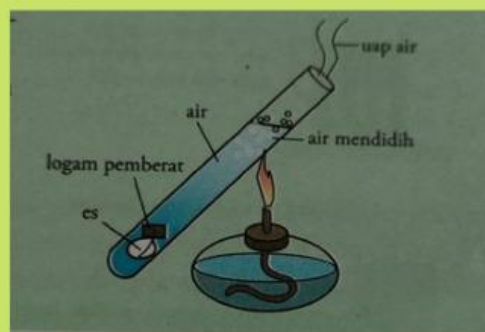
---

## Percobaan 2

Tujuan : Menyelidiki daya hantar air terhadap kalor

Alat dan bahan:

- Air
- Es batu
- Logam pemberat
- Tabung reaksi
- Pembakar spiritus
- Penjepit tabung



### Rumusan Masalah

.....

.....

.....

.....

.....

### Hipotesis

.....

.....

.....

.....

.....

### Langkah Kerja

1. Isilah tabung reaksi dengan air sampai volumenya kira-kira  $\frac{2}{3}$  volume tabung.
2. Masukkan es ke tabung tersebut dan benamkan dengan logam pemberat.
3. Miringkan tabung, kemudian panasilah dengan pembakar spiritus seperti pada gambar di atas.
4. Setelah beberapa saat, amatilah air dan es.

### Hasil Pengamatan

Bagaimana dengan hipotesis yang kalian buat sebelum percobaan, apakah sesuai dengan hasil percobaan?

.....

.....

.....

Diskusikanlah dengan teman kelompok kamu dan buatlah kesimpulan dari percobaan!

.....

.....

.....

.....

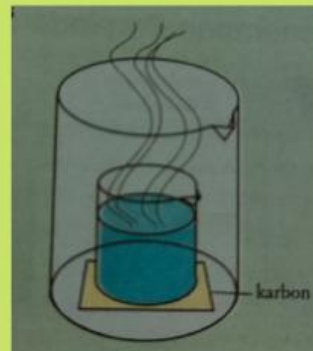
.....



### Percobaan 3

Tujuan : Menyelidiki daya hantar udara terhadap kalor

- Alat dan bahan:
- Air panas
  - Gelas kimia berukuran kecil
  - Gelas kimia berukuran besar
  - kertas karton



#### Rumusan Masalah

.....

.....

.....

.....

.....

#### Hipotesis

.....

.....

.....

.....

.....

#### Langkah Kerja

1. Letakkan gelas kimi kecil dalam gelas kimia besar, pisahkan keduanya dengan karton seperti pada gambar di atas.
2. Tuangkan air panas ke dalam gelas kimia kecil sampai hampir penuh.
3. Setelah beberapa saat, peganglah gelas kimia kecil dan gelas kimia besar tersebut.

#### Hasil Pengamatan

Apa yang kamu rasakan saat memegang gelas kimia kecil dan gelas kimia besar?

.....

.....

.....

Bagaimana dengan hipotesis yang kalian buat sebelum percobaan, apakah sesuai dengan hasil percobaan?

.....

.....

.....

Diskusikanlah dengan teman kelompok kamu dan buatlah kesimpulan dari percobaan!

.....

.....

.....