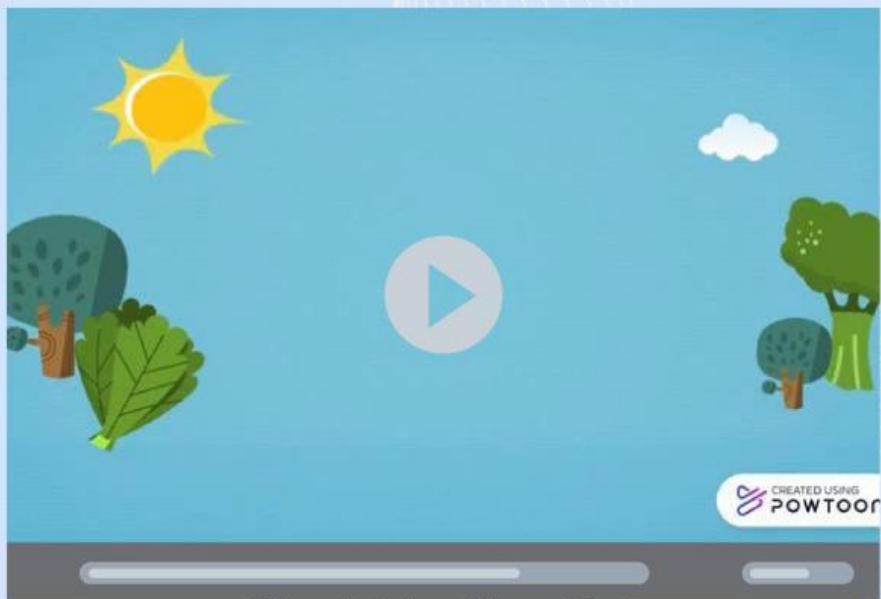


INFORMASI PENDUKUNG

Asas Black



Simaklah video animasi Asas Black berikut ini!

Video 1. Animasi Asas Black

Sumber: <https://youtu.be/JUKTvRmBfko?si=QDmOahtqj5nCFv8H>

Asas Black adalah suatu prinsip dalam termodinamika yang dikemukakan oleh Joseph Black. Bunyi Asas Black adalah sebagai berikut: "Pada pencampuran dua zat, banyaknya kalor yang dilepas zat yang suhunya lebih tinggi sama dengan banyaknya kalor yang diterima zat yang suhunya lebih rendah".

Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}} \quad \dots (1)$$

Keterangan:

Q_{lepas} = jumlah kalor yang dilepaskan oleh zat (Joule)

Q_{terima} = jumlah kalor yang diterima oleh zat (Joule)

INFORMASI PENDUKUNG

Asas Black

Besarnya kalor dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$Q = mc\Delta T \quad \dots (2)$$

Ketika menggunakan persamaan ini, perlu diingat bahwa temperatur naik berarti zat menerima kalor, dan temperatur turun berarti zat melepaskan kalor, maka :

$$m_1c_1\Delta T_1 = m_2c_2\Delta T_2$$

Dengan

$$\Delta T_1 = T - T_{akhir} \text{ dan } \Delta T_2 = T_{akhir} - T \quad \dots (3)$$

sehingga

$$m_1c_1(T_1 - T_c) = m_2c_2(T_c - T_2)$$

Keterangan :

m_1 = massa benda 1 yang suhunya tinggi (kg)

m_2 = massa benda 2 yang suhunya rendah (kg)

c_1 = kalor jenis benda 1 (J/kg°C)

c_2 = kalor jenis benda 2 (J/kg°C)

T_1 = suhu mula-mula benda 1 (°C atau K)

T_2 = suhu mula-mula benda 2 (°C atau K)

T_c = suhu akhir atau suhu campuran (°C atau K)

