

LKPD 3

HUKUM ARCHIMEDES



ANGGOTA

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

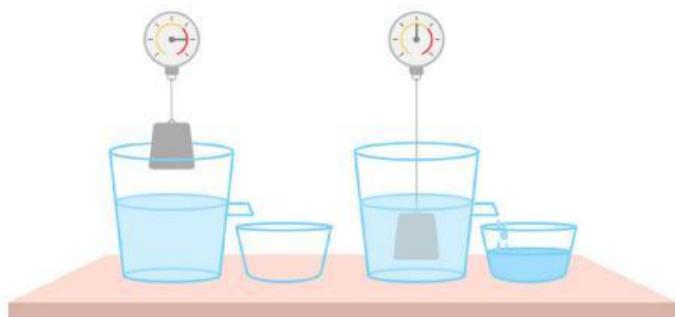
TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan konsep Hukum Archimedes.
2. Menjelaskan aplikasi Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menerapkan Hukum Archimedes dalam menyelesaikan masalah.

DASAR TEORI

Berat benda di udara lebih berat daripada berat benda di fluida (zat cair). Berat benda di fluida sebenarnya tidak berubah, akan tetapi air memberikan gaya ke atas kepada batu yang disebut dengan gaya apung. Gaya apung dengan simbol F_a adalah selisih berat benda di udara dengan berat benda yang tercelup oleh fluida.



F_A = gaya apung

W_B = berat benda

$F_A = W_B$ di udara - W_B di air

$F_A = \rho V g$

Dimana :

ρ = massa jenis air (kg/m^3)

V = volume benda yang tercelup (m^3)

g = gravitasi (m/s^2)

Hukum Archimedes berbunyi:

"Setiap benda yang dicelupkan seluruh atau sebagian dari permukaan benda akan mengalami gaya ke atas (F_A) sebesar berat zat cair yang dipindahkan. Sementara ketika di udara, benda memiliki berat yang sesungguhnya."

IDENTIFIKASI MASALAH

Sebuah benda yang dimasukkan ke dalam air mengalami gaya apung yang mendorongnya ke atas. Namun, beberapa benda tenggelam, sementara yang lain mengapung sebagian atau sepenuhnya. Mengapa hal ini bisa terjadi? Faktor apa saja yang mempengaruhi besar gaya apung?

Bandingkan gaya apung pada benda 1 dengan $m= 10 \text{ kg}$ dan $v= 10 \text{ L}$ dengan benda 2 dengan $m= 22 \text{ kg}$ dan $v= 5 \text{ L}$.

Buat grafik hubungan antara volume benda yang tercelup dan gaya apung.



ANALISIS DATA

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Apa yang terjadi pada gaya apung saat volume benda yang tercelup bertambah?
2. Bagaimana hubungan antara massa jenis fluida dan gaya apung?
3. Mengapa beberapa benda mengapung, tenggelam sebagian, atau tenggelam sepenuhnya? Jelaskan dengan contoh!
4. Jika sebuah benda memiliki volume $0,002 \text{ m}^3$ dan dimasukkan ke dalam air dengan massa jenis 1000 kg/m^3 , berapakah gaya apung yang dialaminya?





KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang telah dilakukan.