

LKPD 3

Hukum Archimedes

KELOMPOK

:

ANGGOTA

:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan aktivitas ini, peserta didik mampu:

1. Mengamati gaya apung yang bekerja pada benda yang dimasukkan ke dalam fluida.
2. Menjelaskan hubungan antara gaya apung, volume benda yang tercelup, dan densitas fluida.
3. Membandingkan hasil eksperimen dengan teori Hukum Archimedes

B. Materi

Hukum Archimedes menyatakan bahwa "Suatu benda yang tercelup sebagian atau seluruhnya dalam fluida akan mengalami gaya apung sebesar berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut."

Secara matematis, hukum ini dirumuskan sebagai:

$$F_A = \rho \cdot g \cdot V$$

Dimana:

- F_A = Gaya apung (Newton)
- ρ = Massa jenis fluida (kg/m^3)
- g = Percepatan gravitasi ($9,8 \text{ m/s}^2$)
- V = Volume fluida yang dipindahkan (m^3)

C. Alat dan Bahan

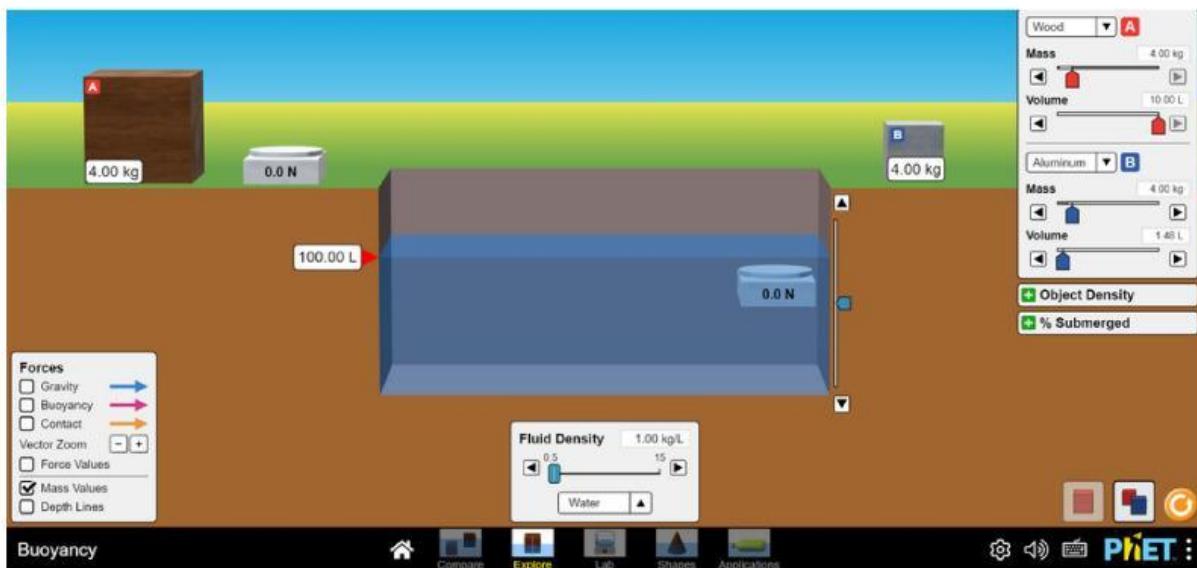
- Perangkat (PC/Laptop/Android/iOS)
- Akses ke PhET Interactive Simulations

BUOYANCY

- Kalkulator

D. Langkah Kerja

1. Buka simulasi "Buoyancy" dari PhET Interactive Simulations.
2. Pilih mode "Explore".
3. Ambil balok kayu dan balok aluminium dari daftar benda.
4. Tarik balok kayu ke dalam wadah berisi air, lalu lepaskan.
5. Amati posisi akhir balok kayu (apakah terapung, melayang, atau tenggelam).
6. Catat gaya apung (N) yang ditampilkan di layar.
7. Setelah mencatat hasil dari balok kayu selanjutnya, ubah fluida dari air ke minyak.
8. Masukkan kembali balok kayu dan balok aluminium ke dalam minyak.
9. Amati perubahan gaya apung dan posisi benda dalam minyak.
10. Catat hasilnya dalam tabel yang sama.



E. Tabel Pengamatan

No	Jenis Benda	Beban (kg)	Fluida	Gaya Apung (N)	Keterangan (Terapung, Melayang, Tenggelam)
1			Air		
2			Air		
3			Minyak		
4			Minyak		

F. Analisis Data

- Bagaimana perbedaan gaya apung dalam air dan minyak? Apa yang menyebabkan perbedaan ini?
- Apakah benda dengan massa jenis lebih kecil dari fluida selalu terapung? Berikan alasan berdasarkan hasil simulasi.
- Apa hubungan antara massa jenis fluida dan posisi benda dalam fluida berdasarkan hasil simulasi?
- Jika seseorang berpendapat bahwa massa benda menentukan apakah benda akan terapung atau tenggelam, bagaimana Anda menjelaskan kekeliruan dalam pernyataan tersebut?

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari hasil percobaan dan analisis yang telah Anda lakukan.