

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

HUKUM ARCHIMEDES

Mata Pelajaran IPA – Jenjang SMP

Nama	:	Kelas	:
No. Absen	:	Kelompok	:

A. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan bunyi Hukum Archimedes dengan tepat.
- Peserta didik dapat menyebutkan syarat suatu benda terapung, melayang, dan tenggelam dalam fluida.
- Peserta didik dapat menghubungkan konsep gaya apung dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik dapat melakukan percobaan sederhana untuk membuktikan Hukum Archimedes.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah dasar teori dengan saksama sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan LKPD ini secara individu/berkelompok sesuai arahan guru.
3. Lengkapi kegiatan percobaan dan jawablah pertanyaan diskusi dengan benar.
4. Tanyakan kepada guru apabila ada bagian yang belum dipahami.

C. Dasar Teori

Hukum Archimedes berbunyi: "Jika suatu benda dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam suatu fluida (zat cair), maka benda tersebut akan mendapatkan gaya ke atas (gaya apung) yang besarnya sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut."

$$F_a = \rho_f \times g \times V_t$$

Keterangan:

- F_a = gaya apung (Newton)
- ρ_f = massa jenis fluida (kg/m^3)
- g = percepatan gravitasi (m/s^2)
- V_t = volume benda yang tercelup dalam fluida (m^3)

Berdasarkan perbandingan antara gaya apung (F_a) dan berat benda (w), serta perbandingan massa jenis benda (ρ_b) dengan massa jenis fluida (ρ_f), suatu benda dapat mengalami tiga keadaan berikut.

**1. TERAPUNG**

Terjadi jika $F_a = w$, dengan ρ benda $< \rho$ fluida. Hanya sebagian volume benda yang tercelup ke dalam fluida.

2. MELAYANG

Terjadi jika $F_a = w$, dengan ρ benda $= \rho$ fluida. Seluruh volume benda tercelup, namun benda tidak menyentuh dasar wadah.

3. TENGCELAM

Terjadi jika $F_a < w$, dengan ρ benda $> \rho$ fluida. Benda turun hingga berada di dasar wadah.

D. Kegiatan Percobaan Sederhana

Lakukan percobaan berikut secara berkelompok untuk membuktikan konsep terapung, melayang, dan tenggelam.

Alat dan Bahan:

- 2 buah gelas/wadah bening
- Air biasa dan air garam (larutan garam pekat)
- 1 butir telur
- Potongan kayu/gabus, batu kecil, dan kelereng
- Sendok pengaduk

Langkah Kerja:

1. Isilah gelas pertama dengan air biasa dan gelas kedua dengan air garam.
2. Masukkan telur secara perlahan ke dalam gelas berisi air biasa, amati posisinya.
3. Masukkan telur yang sama ke dalam gelas berisi air garam, amati posisinya.
4. Ulangi langkah dengan memasukkan potongan kayu, batu kecil, dan kelereng ke dalam air biasa.
5. Catat hasil pengamatanmu pada tabel di bawah ini.

Tabel Pengamatan:

No.	Benda	Jenis Fluida	Kondisi Benda(Terapung/Melayang/Tenggelam)	Alasan
1	Telur	Air biasa		
2	Telur	Air garam		
3	Kayu/gabus	Air biasa		
4	Batu kecil	Air biasa		
5	Kelereng	Air biasa		

E. Pertanyaan Diskusi

1. Mengapa telur dapat tenggelam dalam air biasa, tetapi dapat terapung dalam air garam? Jelaskan berdasarkan konsep massa jenis!
2. Sebuah kapal laut terbuat dari besi yang massa jenisnya lebih besar daripada air, tetapi mengapa kapal tersebut dapat terapung? Jelaskan!
3. Jelaskan perbedaan syarat antara benda melayang dan benda tenggelam!
4. Sebutkan 3 contoh penerapan Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari selain yang telah disebutkan!

Jawaban No. 1:

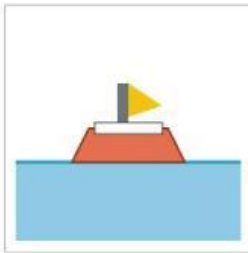
Jawaban No. 2:

Jawaban No. 3:

Jawaban No. 4:

F. Aktivitas Mencocokkan Gambar dan Kata

Pasangkan gambar di bawah ini dengan istilah yang tepat (Terapung, Melayang, atau Tenggelam) dengan menarik garis lurus dari gambar menuju jawabanmu pada kolom yang tersedia!



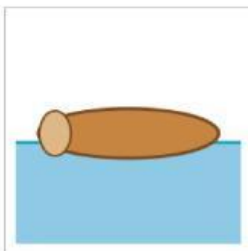
Batu di dasar sungai



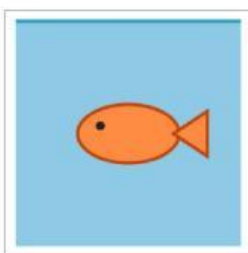
Ikan di tengah Air



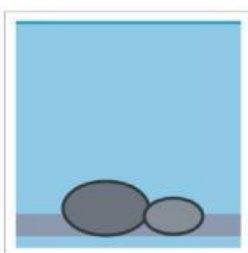
Kapal Selam



Kapal Laut



Balok Kayu



Jangkar di Laut

G. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan percobaan dan diskusi yang telah dilakukan, lengkapilah kesimpulan berikut ini!

1.
2.
3.

Selamat Mengerjakan! 😊