LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Materi : Prinsip Archimedes

Nama : _____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan konsep dasar dari Prinsip Archimedes terkait gaya apung yang bekerja pada benda yang tercelup sebagian atau seluruhnya dalam fluida.
- Peserta didik dapat memformulasikan prinsip archimedes
- Peserta didik dapat memecahkan masalah terkait prinsip Archimedes dalam kehidupan sehari-hari
- Peserta didik dapat menganalisis pengaruh kepadatan fluida dan volume benda terhadap gaya apung yang terjadi
- Peserta didik mampu merancang investigasi atau percobaan untuk menguji pengaruh massa jenis fluida dan volume benda terhadap gaya apung dengan kontrol variabel yang tepat.

Analisis Permasalahan

Perhatikan video berikut!

LIVEWORKSHEETS

Analisis Pemasalahan

Di sebuah galangan kapal, seorang insinyur muda bernama Farah sedang merancang sebuah kapal baru untuk pengangkutan barang. Kapal yang dirancang ini akan memiliki kapasitas 100 ton. Saat melihat ukuran kapal yang besar, seorang murid magang bernama Adi bertanya:
"Bagaimana mungkin kapal sebesar itu bisa terapung, sementara sepotong kecil besi langsung tenggelam jika dimasukkan ke dalam air?"

Buatlah hipotesis berdasarkan pertanyaan di atas!

Jawaban:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Ayo Bereksperimen

Alat dan Bahan

1. Wadah besar
2. Model perahu mini (perahu karon susus dan perahu alumunium foil)
3. Beban tambahan (koin, batu kecil, klip kertas)
4. Penggaris
5. Timbangan
6. Air

Prosedur Praktikum

1. Isi wadah besar dengan air hingga setengah penuh
2. Timbang perahu mini dan beban untuk mengetahui massa masing-masing

Percobaan 1 - Perahu Mengapung

- Letakkan perahu mini di permukaan air tanpa beban
- Amati apakah perahu mengapung dengan stabil
- Catat kondisi perahu dan volume air yang dipindahkan (bisa diperkirakan dengan melihat ketinggian air dalam wadah)
- Ulangi percobaan dengan perahu mini lainnya

Percobaan 2 - Perahu Tenggelam Sebagian

- Letakkan perahu mini di permukaan air dan tambahkan beban secara bertahap ke dalam perahu
- Setiap kali menambah beban amati dan catat seberapa banyak perahu tenggelam ke dalam air
- Ukur kedalaman perahu yang terendam dengan penggaris
- Ulangi percobaan dengan perahu mini lainnya

LIVEWORKSHEETS

Ayo Bereksperimen

Percobaan 3 - Perahu Tenggelam Sepenuhnya

- Letakkan perahu mini di permukaan air dan tambahkan beban hingga perahu tenggelam sepenuhnya
- Catat total massa beban saat perahu tenggelam penuh
- Amati dan catat apakah ada perubahan volume air yang tumpah atau ketinggian air dalam wadah
- Ulangi percobaan dengan perahu mini lainnya

Data Hasil Eksperimen

No	Jenis Perahu	Keadaan Perahu	Ketinggian Air awal	Ketinggian Air akhir	Massa Beban	Volume Perahu
1		Mengapung				
2						
3		Tenggelam Sebagian				
4						
5		Tenggelam Sepenuhnya				
6						

LIVEWORKSHEETS

Perhitungan

Setelah melakukan percobaan, hitunglah gaya apung maksimal yang diterima oleh masing-masing perahu sesuai data hasil pengamatan!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Analisis

Apa hubungan antara massa perahu dan gaya apung yang diterima oleh perahu? Jelaskan!

Jawaban:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Mengapa perahu dapat mengapung ketika kosong atau hanya diberi beban ringan? Jelaskan!

Jawaban:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Analisis

Apa yang terjadi ketika massa beban ditambah dan sebagian perahu mulai tenggelam? Jelaskan perubahan gaya apung dan berat total perahu!

Jawaban:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Analisis

Mengapa perahu akhirnya tenggelam penuh setelah ditambah beban berlebih? Analisis kondisi ketika gaya apung tidak lagi mampu menahan berat perahu dan beban!

Jawaban:

Hubungkan hasil eksperimen dengan hipotesis yang anda buat di bagian sebelumnya!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Setelah melakukan percobaan, buatlah kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen dan diskusi yang telah dilakukan!

Jawaban:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS