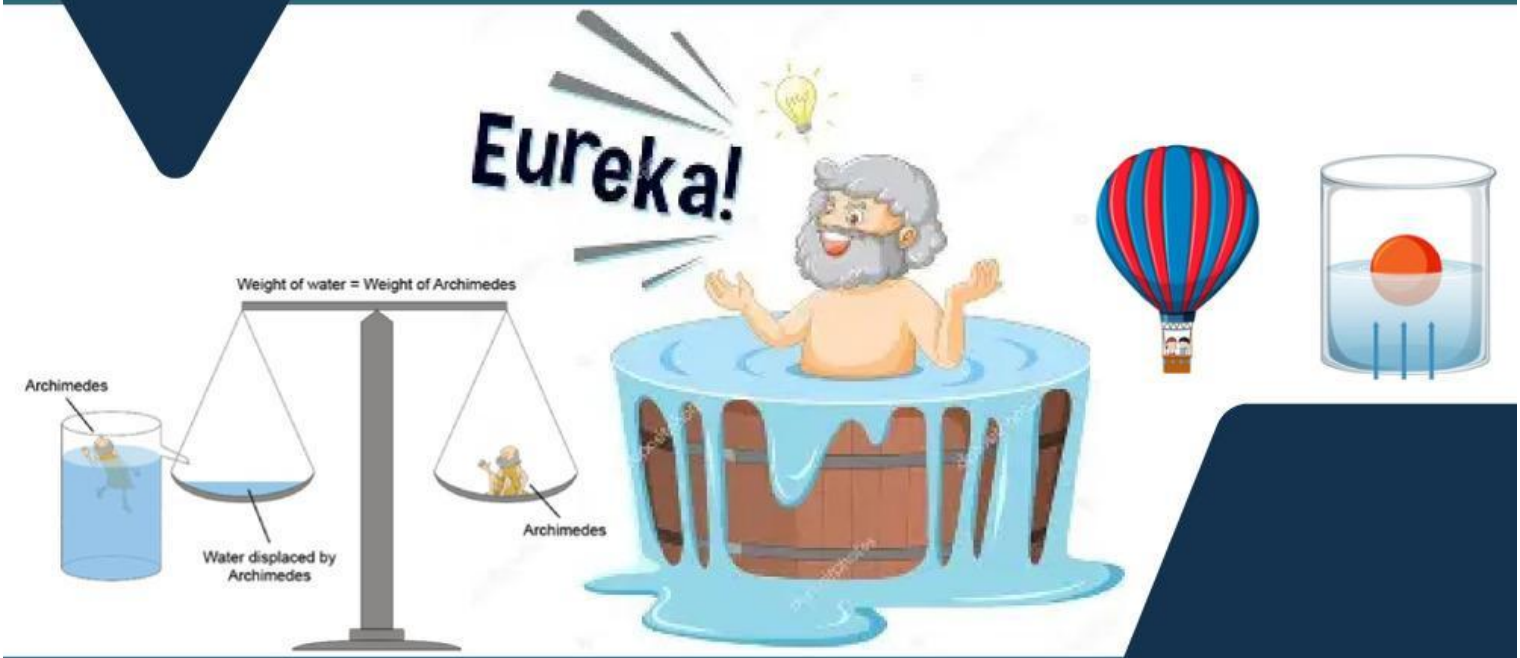
Kurikulum Merdeka

E-LKPD BERBASIS ICARE

(Introduction,Connect,Apply,Reflect,Extend)



HUKUM ARCHIMEDES

SMA/MA

XI

Disusun Oleh: Zelfi Nurfadillah

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD HUKUM ARCHIMEDES

PETUNJUK UMUM



- Bacalah setiap bagian E-LKPD dengan cermat.
- Kerjakan setiap aktivitas sesuai tahapan ICARE.
- Diskusikan jawaban bersama anggota kelompok.
- Tuliskan hasil jawaban pada tempat yang telah disediakan.
- Sampaikan hasil diskusi secara lisan apabila diminta oleh guru.

TUJUAN PEMBELAJARAN



Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran melalui E-LKPD berbasis ICARE ini, peserta didik mampu menjelaskan konsep gaya apung, menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi gaya apung, serta menerapkan Hukum Archimedes untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari secara tepat.



LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

INTRODUCTION

Pada zat cair, setiap benda yang dimasukkan ke dalamnya akan mendapatkan tekanan dari segala arah. Tekanan zat cair tersebut semakin besar seiring bertambahnya kedalaman. Perbedaan tekanan antara bagian bawah dan bagian atas benda inilah yang menimbulkan gaya ke atas yang disebut gaya apung. Gaya apung berperan penting dalam menentukan apakah suatu benda akan tenggelam, melayang, atau mengapung di dalam zat cair.



"Ayo Mengamati!!"

Perhatikan fenomena berikut. Sebuah kapal laut bermassa besar dapat mengapung di permukaan air, sedangkan batu kecil tenggelam ketika dimasukkan ke dalam air. Fenomena ini sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan berkaitan erat dengan konsep gaya apung.



LIVEWORKSHEETS

E-LKPD HUKUM ARCHIMEDES



Berdasarkan yang sudah kita amati

- Mengapa benda yang massanya besar dapat mengapung di air?
- aktor apa yang menentukan suatu benda tenggelam, melayang, atau mengapung?

Tuliskan jawaban awal kamu berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

CONNECT

Mengingat Kembali

Teori Massa Jenis

Massa jenis merupakan perbandingan antara massa benda dengan volumenya. Massa jenis menunjukkan tingkat kerapatan suatu benda dan dinyatakan dengan persamaan

$$\rho = m/V$$

Perbedaan massa jenis antara benda dan zat cair sangat menentukan keadaan benda ketika berada di dalam zat cair.



LIVEWORKSHEETS

E-LKPD HUKUM ARCHIMEDES



Mengingat Kembali

Gaya berat

Gaya Berat adalah gaya yang bekerja pada suatu benda akibat pengaruh gravitasi bumi. Besar gaya berat sebanding dengan massa benda dan percepatan gravitasi, yang dirumuskan dengan

$$w = m \times g$$

Gaya berat selalu bekerja vertikal ke bawah dan memengaruhi kecenderungan benda untuk tenggelam.

Tekanan zat cair

Tekanan zat cair adalah gaya tekan yang diberikan oleh zat cair pada suatu titik. Tekanan zat cair bergantung pada massa jenis zat cair, percepatan gravitasi, dan kedalaman, yang dirumuskan dengan

$$p = \rho \times g \times h$$

Tekanan zat cair bekerja ke segala arah dan semakin besar pada kedalaman yang lebih besar. Perbedaan tekanan antara bagian bawah dan atas benda di dalam zat cair menimbulkan gaya ke atas yang disebut gaya apung.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD HUKUM ARCHIMEDES



Ayoo Menjawab!!



Berdasarkan fenomena yang telah disajikan dan kias balik telah dilakukan, jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Apa yang dimaksud dengan massa jenis dan bagaimana cara menentukannya?

2. Gaya apa saja yang bekerja pada benda ketika berada di udara?

3. Apa yang terjadi pada tekanan zat cair ketika kedalaman bertambah?



LIVEWORKSHEETS

APPLY

Ayo Bereksperimen!!

Hukum Archimedes

A. Tujuan Percobaan

Menyelidiki hubungan gaya keatas dengan volume zat cair yang dipindahkan

B. Alat dan Bahan

- Statif Beban 2 Buah
- Gelas Beaker 1 Buah
- Tabung Pancuran 1 Buah
- Neraca Pegas 1 Buah
- Air Secukupnya

C. Langkah Kerja

- Siapkan alat dan bahan
- Rangkailah alat seperti gambar berikut



LIVEWORKSHEETS

- Gantung beban pada neraca pegas
- Catat berat beban yang ditunjukkan oleh neraca pegas sebagai berat diudara (W0)
- Masukkan air kedalam tabung pancuran sampai ujung pancur
- Letakkan gelas ukur dibawah pancuran
- Celupkan beban kedalam air sampai semua permukaan tercelup dalam air
- Tunggu sampai air tidak lagi menetes
- Catat berat beban yang ditunjukkan oleh neraca pegas sebagai berat diair (Wa)
- Ulangi percobaan dengan menggunakan beban 100 gr dan 200 gr
- Olah data menggunakan rumus yang telah ditentukan pada tabel

D. Tabel Hasil Pengamatan

Massa Beban (Kg)	Berat Beban Diudara Wu (N)	Berat Beban Diair Wa (N)	Jumlah zat cair yang dipindahkan (L)	Gaya Ke atas FA (N) FA = Wu-WA	Volume zat cair yang dipindahkan (V')
0,1 Kg					
0,2 Kg					

LIVEWORKSHEETS

E. Analisi Data

Ayo Menganalisis Data

1. Berdasarkan data diatas hitunglah gaya angkat ke atas menggunkan rumus yang telah ditentukan!

2. Bagaimana berat beban ketika ditimbang diudara dan ditimbang diair? Jelaskan!

3. Berdasarkan data diatas hitunglah volume zat cair yang dipindahkan menggunkan rumus yang telah ditentukan!

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD HUKUM ARCHIMEDES





REFLECT

Ayo Menyimpulkan dan Mempresentasikan

Buatlah Kesimpulan Mengenai Hukum Archimedes Dibawah Ini!

Selanjutnya Persentasikan didepan kelas!



EXTEND

Untuk memperdalam pemahaman, lakukan kegiatan berikut.

Tugas Pengayaan:

1. Carilah contoh penerapan Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari selain kapal laut.
2. Buatlah ringkasan singkat atau infografis digital tentang penerapan Hukum Archimedes.
3. Unggah hasil pekerjaan Anda sesuai arahan guru.



LIVEWORKSHEETS