



Lembar Kerja Peserta Didik

HUKUM ARCHIMEDES

FISIKA FASE EKELAS XI

Penyusun:

Marlina, S.Pd, M.Pd



Madrasah Aliyah Negeri 2 Barito Kuala
Tahun 2026

Petunjuk Pengisian

1. Berdoalah sebelum mengerjakan e-LKPD ini!
2. Lengkapi identitas kalian pada kolom yang telah disediakan!
3. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan jujur dan teliti!
4. Jika telah selesai mengerjakan, klik "Finish", pilih "Email my answers to my teacher". dan masukkan alamat e-mail berikut ini:

marlinafisika18@gmail.com



Identitas Peserta Didik

Nama :

Kelas :

Tujuan e-LKPD

Setelah membaca dan mengerjakan e-LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami Hukum Archimedes
2. Memahami konsep benda mengapung, melayang, dan tenggelam
3. Menghitung gaya apung dengan benar



Aktivitas 1. Pengertian Hukum Archimedes

"Jika sebuah kapal yang terbuat dari baja bisa mengapung di laut, mengapa paku baja tenggelam di air?"

Untuk mengetahui alasannya, simaklah video di bawah ini!



Kapal yang terbuat dari baja bisa mengapung karena adanya gaya pada kapal di dalam fluida, atau yang biasa disebut dengan Gaya Archimedes.

Gaya Archimedes adalah gaya angkat ke atas pada suatu benda jika dimasukkan ke dalam fluida (zat cair atau gas). Gaya Archimedes ini ditemukan oleh seorang ilmuwan Yunani yang bernama sama yaitu Archimedes. Penemuannya ini kemudian menjadi hukum yang berlaku di bidang fisika hingga saat ini yang kita kenal dengan sebutan Hukum

Hukum Archimedes menjelaskan hubungan antara gaya dan gaya pada suatu benda jika dimasukkan ke dalam fluida.

Bunyi Hukum Archimedes yaitu:

"Suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam fluida, akan mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut.

Rumus Gaya Archimedes :

$$F_a = \rho \cdot g \cdot v$$

Keterangan

F_a = Gaya Archimedes

ρ = Massa jenis fluida

g = Gravitasi bumi

v = Volume

Aktivitas 2. Keadaan Benda Saat Dalam Fluida

Ada tiga keadaan benda saat berada dalam fluida yaitu tenggelam, melayang dan mengapung



Tentukan pernyataan dibawah ini benar atau salah!

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Benda tenggelam karena massa jenis fluida lebih kecil dari massa jenis benda		
2	Benda mengapung karena massa jenis fluida sama dengan massa jenis benda		
3	Benda melayang karena massa jenis fluida lebih besar dari massa jenis benda		

Aktivitas 3. Menghitung Gaya Archimedes

Kalian telah mengetahui rumus Gaya Archimedes pada aktivitas 1. Mari kita latihan soal menghitung Gaya Archimedes!

Contoh:

Sebuah benda dimasukkan seluruhnya ke dalam air. Volume benda tersebut 1.000 cm^3 . Jika massa jenis air 1.000 kg/m^3 dan percepatan gravitasi 10 m/s^2 , berapakah gaya Archimedes yang bekerja pada benda tersebut?

Jawab:

Diketahui:

$$V = 1000 \text{ cm}^3 = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

Ditanya:

$$F_a = \dots?$$

Penyelesaian:

$$F_a = \rho g V$$

$$F_a = (1000 \text{ kg/m}^3)(10 \text{ m/s}^2)(1 \times 10^{-3} \text{ m}^3)$$

$$F_a = 10 \text{ N}$$

Setelah mempelajari contoh soal, kerjakanlah soal berikut ini!

Sebuah benda memiliki volume $0,01 \text{ m}^3$ dan massa 12 kg . Benda tersebut dimasukkan ke dalam air. Tentukan berat benda, gaya Archimedes dan keadaan benda (mengapung, melayang, atau tenggelam)!

Jawab:

Berat Benda :

Gaya Archimedes :

Keadaan Benda :

Selamat mengerjakan!

Daftar Pustaka

Lasmi, Ni Ketut (2023). Fisika untuk SMA/MA Kelas XI (Fase F) Kurikulum Merdeka. Jakarta: Penerbit Erlangga

Kaniawati, Ida; Nurzaman, Iman; Sriyanto (2025). Mata Pelajaran Fisika: Fase F (SMA/MA). Jakarta: Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, 2025