



um
The Learning
University

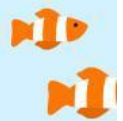
LKPD PRINSIP ARCHIMEDES



SUSANA FITRIANTI

PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah buku-buku fisika kelas XI SMA atau media elektronik yang relevan dengan materi fluida statis untuk Anda memahami konsepnya
2. Diskusikanlah dengan teman-teman sekelompok mengenai persoalan yang terdapat pada LKPD
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada LKPD dengan benar
4. Tanyakan pada pendidik apabila ada hal-hal yang kurang dipahami



TUJUAN Pembelajaran

1. Menjelaskan terkait Prinsip Archimedes
2. Membedakan konsep tenggelam, melayang, dan terapung ke dalam fluida
3. Menerapkan Prinsip Archimedes dalam menyelesaikan persoalan fluida statis
4. Menganalisis gaya apung pada benda dalam fluida





ORIENTASI MASALAH



um
The Learning
University

Saksikan video peristiwa gempa bumi yang mengguncang Mamuju, Sulawesi Barat berikut!



KM Labobar tenggelam di sebelah barat laut Dermaga Keramaian, Kecamatan/Pulau Masalembu, Sumenep, hingga membuat 29 ekor sapi mati dan seorang penumpang tewas. Kecelakaan laut ini diduga karena kapal kelebihan muatan (23/12).

Berdasarkan pemaparan berita di atas, apa yang menyebabkan kapal tersebut tenggelam? Bagaimanakah solusi agar masalah seperti ini tidak terjadi kembali?



MENGORGANIASI PESERTA DIDIK

Bentuklah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Organisasikan setiap anggota kelompok untuk mencari data/bahan-bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kita perlu memahami lebih dalam terkait tekanan hidrostatik. Oleh karena itu berdiskusilah dan investigasi permasalahan terkait prinsip archimedes sebelumnya!

PENYELIDIKAN

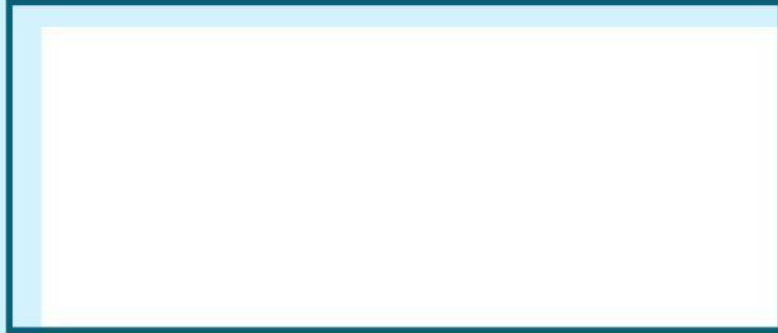
Dengan memanfaatkan berbagai media informasi, carilah informasi terkait permasalahan di atas dan solusi dari permasalahannya!





MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA


1. Berdasarkan pemaparan masalah di atas, mengapa kapal KM labobar bisa tenggelam?



2. Jika selisih berat benda di udara dengan di air ($F_1 - F_2$) disebut gaya apung (F_a). Tuliskan persamaan untuk menentukan gaya apung yang terjadi! Jelaskan apa yang dimaksud dengan gaya apa?



3. Bagaimanakah hubungan gaya apung yang bekerja pada suatu benda dengan berat air (fluida) yang dipindahkan!





MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

4. Berdasarkan pertanyaan nomor 4, misalkan persamaan massa fluida yang dipindahkan adalah

$$m_{fp} = \rho_f \times V_{fp}$$

maka tentukan persamaan gaya apungnya



5. Sebutkan penerapan hukum archimedes dalam kehidupan sehari-hari, selain pada kapal!



MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH



Misalkan kapal pada permasalahan dibuat dengan menggunakan kayu meranti putih sebanyak 4 buah yang volumenya masing-masing adalah 2 m^3 dan massa kayu meranti putih adalah 55 kg . Jika massa rata-rata 26 penumpang adalah 62 kg , 29 sapi rata-rata massanya adalah 200 kg . Apakah benar kapal tersebut tenggelam sesuai dengan pemaparan berita pada orientasi masalah? Berikan analisa Anda! (massa jenis air laut = 1025 kg/m^3 dan percepatan gravitasi = 10 m/s^2).

Solusi terbaik apa yang dapat diberikan untuk menyelesaikan permasalahan di atas? Adakah syarat tertentu yang harus terpenuhi agar kapal tidak mudah tenggelam?