KURIKULUM MERDEKA

SMANPUL

LKPD

HUKUM ARCHIMEDES

FISIKA SMA/MA KELAS XI (FASE F)



KELAS:

KELOMPOK:

ANGGOTA:

1.

2.

3.

4.

5.

LIVEWORKSHEETS

KURIKULUM MERDEKA

SMANPUL

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Petunjuk Pengerjaan LKPD:

1. Bacalah secara cermat petunjuk pengerjaan percobaan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan dengan baik dan benar bersama teman kelompokmu!
2. Waktu yang digunakan untuk pengerjaan yakni **15 menit**. Gunakanlah waktu tersebut sebaik mungkin!
3. Diskusikanlah secara bersama dan tanyakanlah kepada guru apabila kamu mengalami kendala atau kesulitan dalam pengerjaannya!

A. Orientasi Masalah



Budi sedang bermain di tepi kolam saat ia melempar sebuah batu ke dalam air. Ia memperhatikan bahwa batu tersebut tenggelam dengan cepat, sementara sebuah kapal yang lebih berat dari batu tersebut tetap mengapung di permukaan. Hal ini membuatnya penasaran dan bertanya-tanya mengapa batu bisa tenggelam, tetapi kapal tidak.

Rumusan Masalah:

1. Mengapa batu yang lebih kecil dan ringan dari kapal dapat tenggelam dalam air?
2. Mengapa kapal yang lebih besar dan berat dari batu dapat mengapung di permukaan air?

Hipotesis/Praduga:

B. Penyelidikan dan Hasilnya

Lakukanlah dua aktivitas berikut untuk memahami konsep fisika yang mendasari kapal dapat mengapung di permukaan air.

Aktivitas 1:

1. Ukur berat logam di udara (Wu), berat logam dalam air (Wa), dan ukur volume air yang tumpah (Vtercelup) dan catat datanya.
2. Lakukan analisis data, kemudian **jawablah pertanyan berikut**.
    a. Berapa besar gaya apung yang dialami oleh benda di dalam air jika besar gaya apung merupakan selisih antara berat benda di udara dan berat benda di dalam air?

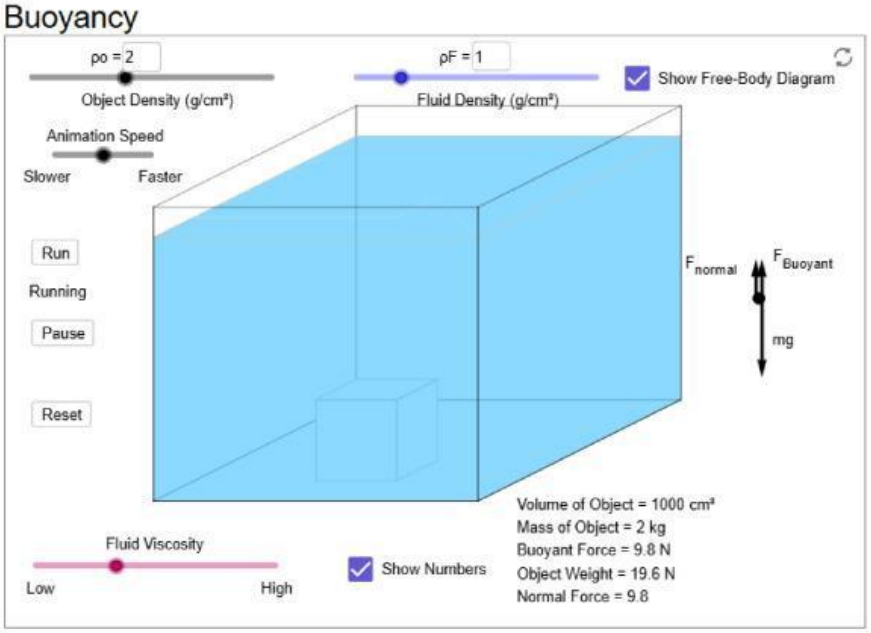
LIVEWORKSHEETS

b. Jika massa jenis air adalah 1.000 kg/m³, berapa berat air yang dipindahkan?

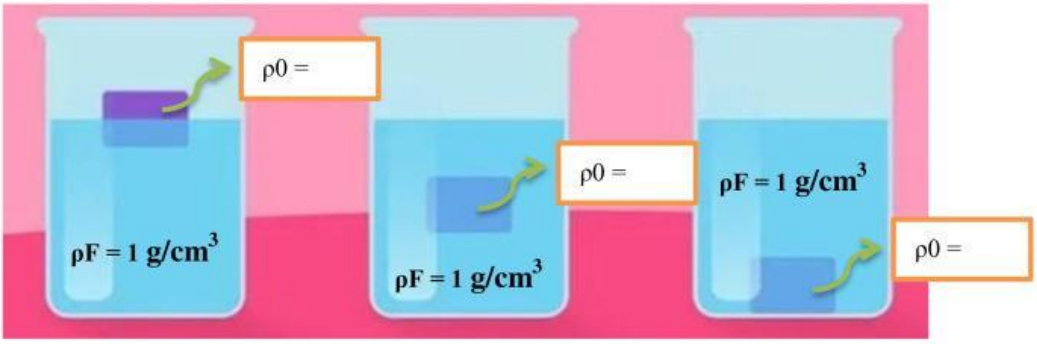
3. Kesimpulan apa yang diperoleh dari seluruh hasil percobaan **aktivitas 1** ini?

Aktivitas 2:

1. Pengguna Laptop/HP *android* dapat membuka *virtual lab* pada *link* berikut.
   https://ophysics.com/fl1.html
2. Centang ***SHOW FREE-BODY*** diagram dan ***SHOW NUMBERS*** pada simulasi.
3. Pada bagian ***FLUID DENSITY*** atur nilai ρF menjadi 1 (g/cm^3), lalu pilih ***RUN***.



4. Pada bagian ***OBJECT DENSITY*** (g/cm^3) atur nilai ρ0 agar memperoleh benda dalam kondisi sedang terapung, melayang, dan tenggelam.
5. Catat nilai ρ0 (g/cm^3) yang diperoleh agar benda dalam keadaan terapung, melayang, dan tenggelam pada gambar berikut.



(TERAPUNG) **(MELAYANG)** **(TENGGELAM**

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Bagaimana hubungan antara massa jenis benda (ρ0) dengan massa jenis fluida (ρF) pada keadaan:
   a. **TERAPUNG:** Massa jenis benda _____ Massa jenis air
   b. **MELAYANG:** Massa jenis benda _____ Massa jenis air
   c. **TENGGELAM:** Massa jenis benda _____ Massa jenis air
2. Kesimpulan apa yang diperoleh dari seluruh hasil percobaan **aktivitas 2** ini?