

Nama :.....

Kelompok :.....

Tujuan Percobaan

1. Menyelidiki pengaruh massa jenis fluida terhadap gaya archimedes
2. Menyelidiki pengaruh percepatan gravitasi di suatu tempat terhadap gaya archimedes
3. Menyelidiki keadaan benda terapung, melayang dan tengelam

Alat dan Bahan

Simulation: Buoyancy

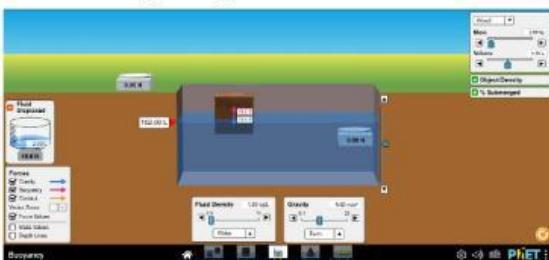
1. PhET Interactive Simulations
2. Laptop/Handpone
3. Jaringan internet yang baik
4. Alat tulis

**Langkah Percobaan**

1. Penggunaan PC/Laptop, Android dan iOS dapat membuka *PhET Interactive Simulations* pada link: <https://bit.ly/4emyBBo> atau kamu dapat memindai kode QR dibawah ini!



2. Pilih dan jalankan simulas!
3. Pilih *Lab* seperti gambar berikut!



4. Untuk melihat masa jenis fluida dapat dilihat pada menu fluid density, untuk melihat besar percepatan gravitasi dapat dilihat pada menu gravity dan untuk melihat massa jenis fluida dapat dilihat pada menu object density!
5. Klik fluid displaced untuk melihat besar gaya apung atau gaya archimedes (F_a) dan volume benda yang tercelup!

**Aktivitas Eksperimen Kegiatan 1**

Tujuan: Menyelidiki pengaruh massa jenis fluida terhadap gaya archimedes

6. Aturlah masa material, percepatan gravitasi dan massa jenis fluida yang akan di ukur sesuai dengan tabel!
7. Masukkan benda kedalam wadah dan catat volume fluida sesudah benda tercelup!
8. Catat hasil volume benda yang dipindahkan dan gaya archimedes (F_a) pada tabel 1!
9. Ulangi Langkah 6-8 dengan memvariasikan massa jenis fluida. Catat hasil data pada tabel 1!

Massa benda brick : 4 kg
 Gravitasi Bumi : $9,8 \text{ m/s}^2$

Tabel 1. Pengaruh massa jenis fluida terhadap gaya archimedes

| No | Jenis Fluida | Massa Jenis Fluida (ρ_f) (kg/L) | Volume Fluida Sebelum Benda Tercelup (L) | Volume Fluida Sesudah Benda Tercelup (L) | Volume Benda Yang Tercelup (V_t) (L) | Gaya Archimedes (N) |
|----|--------------|--|--|--|--|---------------------|
| 1 | Gasoline | | 100 | | | |
| 2 | Oil | | | | | |
| 3 | Water | | | | | |
| 4 | Honey | | | | | |

Berdasarkan data yang telah kamu peroleh, bagaimana pengaruh antara massa jenis fluida terhadap gaya archimedes?



Aktivitas Eksperimen Kegiatan 2

Tujuan: Menyelidiki pengaruh percepatan gravitasi disuatu tempat terhadap gaya archimedes

6. Aturlah masa material, percepatan gravitasi dan massa jenis fluida yang akan di ukur sesuai dengan tabel!
7. Masukkan benda kedalam wadah dan catat volume fluida sesudah benda tercelup!
8. Catat hasil volume benda yang dipindahkan dan gaya archimedes (F_a) pada tabel 2!
9. Ulangi Langkah 6-8 dengan memvariasikan percepatan gravitasi. Catat hasil data pada tabel 2!

Massa benda brick : 4 kg
 Massa jenis fluida air : 1 kg/L

Tabel 2. Pengaruh percepatan gravitasi disuatu tempat terhadap gaya archimedes

| No | Gravitasi | Percepatan Gravitasi (m/s^2) | Volume Air Sebelum Benda Tercelup (L) | Volume Air Sesudah Benda Tercelup (L) | Volume Benda Yang Tercelup (V_t) (L) | Gaya Archimedes (N) |
|----|-----------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------|
| 1 | Bulan | | 100 | | | |
| 2 | Bumi | | | | | |
| 3 | Jupiter | | | | | |

Berdasarkan data yang telah kamu peroleh, bagaimana pengaruh antara percepatan gravitasi terhadap gaya archimedes?



Aktivitas Eksperimen Kegiatan 3

Tujuan: Menyelidiki keadaan benda terapung, melayang dan tenggelam

6. Aturlah massa jenis fluida, percepatan gravitasi dan masa material yang akan di ukur sesuai dengan tabel!
7. Catat massa jenis benda!
8. Masukkan benda kedalam wadah secara perlahan-lahan. Catat keadaan benda!
9. Ulangi Langkah 6-8 dengan memvariasikan material benda dan massa benda. Catat hasil data pada tabel 3!

Gravitasi Bumi : $9,8 \text{ m/s}^2$

Tabel 3. Keadaan Benda Mengapung, Melayang dan Tenggelam

| No | Massa jenis fluida air (ρ_f) | Benda | Massa benda (kg) | Massa jenis benda (ρ_b) (kg/L) | Keadaan benda |
|----|-------------------------------------|--------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| 1 | 1 kg/L | Wood | 2 | | |
| 2 | | Custom | 1 | | |
| 3 | | Brick | 2 | | |

Berdasarkan data yang telah kamu peroleh, bagaimana pengaruh benda dan massa jenis benda terhadap keadaan benda?



Kesimpulan

1. Dari data percobaan pada aktivitas eksperimen kegiatan 1 dan 2 yang telah dilakukan, apakah faktor yang mempengaruhi gaya angkat atau gaya archimedes?
-
2. Dari data percobaan pada aktivitas eksperimen kegiatan 3 yang telah dilakukan, bagaimana keadaan benda terhadap massa jenis benda (ρ_b) terhadap massa jenis fluida air (ρ_f)? Apakah sesuai dengan konsep melayang, mengapung dan tenggelam?
-