FEBRIANI JESSYCA MELITHAH NUBA

E-MODUL FLUIDA STATIS

LKPD & LATIHAN SOAL

Nama :
Kelas :
Sekolah :

LIVEWORKSHEETS

SIMULATION BASED LABORATORY (SBL)
HUKUM ARCHIMEDES

A. Tujuan

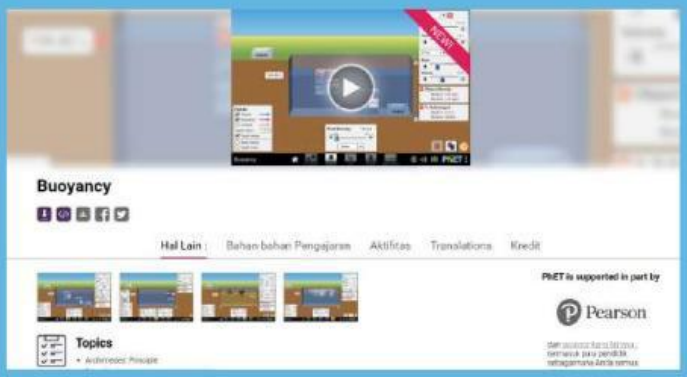
1. Mengetahui hubungan antara gaya Apung(Fa) dengan berat benda diudara(Wbu) dan berat benda dalam zat cair(Wba)
2. Menjelaskan hubungan antara gaya apung (Fa) dengan Volume Zat Cair yang dipindahkan.

B. Alat dan Bahan

1. Komputer/ Smartphone
2. Software Simulasi PhET
3. Google Chrome

C. Langkah-Langkah Eksperimen

1. Klik simulasi PhET pada Google Chrome
2. Klik pencarian dan pilih Simulasi Gaya Apung (Buoyancy) HTML 5
3. Klik Play Button seperti pada gambar dibawah ini, kemudian pilih menu Explore



LIVEWORKSHEETS

D. Melakukan Pengukuran

Tabel Hubungan antara Gaya Apung dengan Berat Benda di Udara dan Berat benda dalam Zat Cair

No.	Jenis Benda	Berat Benda Di Udara (N)	Berat benda di dalam Zat Cair (N)	Volume Benda	Keadaan Benda
1.	Styrofoam				
2.	Wood				
3.	PVC				

Berdasarkan tabel diatas jawablah soal-soal berikut :

1.Jelaskan bagaimana hubungan antara Gaya Apung (fa) dengan Berat Benda di udara (Wbu) dan Berat Benda dalam zat Cair (Wba)?

Jawaban : _____

_____

_____

_____

2. Mengapa berat benda di Udara dan Berat benda dalam Zat Cair berbeda? Mengapa kedua hal ini mempengaruhi besar dari Gaya Apung (Fa)?

Jawaban : _____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Tabel Hubungan antara Gaya Apung dengan Berat Zat Cair yang Dipindahkan

No.	Jenis Benda	Volume Zat Cair yang dipindahkan (m3)	Berat Zat Cair yang dipindahkan (N)	Gaya Apung (N)
1.	Styrofoam			
2.	Wood			
3.	PVC			

Berdasarkan tabel diatas jawablah soal-soal berikut :

1.Jelaskan bagaimana hubungan antara Gaya Apung (fa) dengan Volume air yang dipindahkan dan dalam zat Cair yang dipindahkan ?

Jawaban : _____

_____

_____

_____

2. Mengapa berat benda Berat zat cair yang dipindahkan mempengaruhi besar dari Gaya Apung (Fa)?

Jawaban : _____

_____

_____

_____

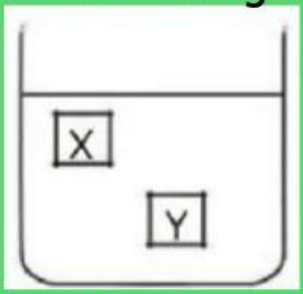
_____

LIVEWORKSHEETS

SOAL LATIHAN I

Kerjakanlah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan jujur!

1 Perhatikan gambar dibawah ini



Benda X dan Y berada dalam minyak yang bermassa jenis 800 kg/m^3. Tekanan Hidrostatis yang dialami benda X sebesar 16.000 N/m^{2}dan benda Y sebesar 20.000 N/m^2 dengan percepatan gravitasi 10 m/s^2, maka selisih kedalaman benda X dan Y adalah ...

- 5,0 m
- 2,5 m
- 2,0 m
- 0,5 m

2 Sebuah botol di isi air sampai dengan ketinggian 50 cm dari dasar botol. Jika botol dilubangi 10 cm dari dasar botol, berapakah besar tekanan hidrostatis apabila percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 dan dan massa jenis air 4200 kg/m3 ...

- 16.800 N
- 210.000 N
- 18.600 N
- 42.000 N

3 Seorang pria memindahkan sebuah batu ke danau yang beratnya 700 N. Jika gaya yang diberkan sebesar 500 N, berat batu didalam air adalah ....

LIVEWORKSHEETS

- 350 N
- 250 N
- 300 N
- 200 N

4 Sebuah benda ketika di udara beratnya 500 N dan berat benda dalam air sebesar 400 N. Jika massa jenis air sebesar 1000 kg/m^3, maka massa jenis benda adalah ...

- 5000 kg/m^3
- 1000 kg/m^3
- 300 kg/m^3
- 400 kg/m^3

5 Tinggi kolom raksa pada barometer Torricelli di sebuah tempat adalah 62 cm . Jika tekanan udara di permukaan laut adalah 76 cmHg , tinggi tempat tersebut sebesar ....

- 400 m
- 1230 m
- 820 m
- 1400 m

6 Sebuah balon berisi 1200 m^3 gas panas yang massa jenisnya 0,8 kg/m^3 diikat di tanah. Massa balon tanpa gas panas adalah 1,3 kg/m^3. Mengapa balon akan naik jika tidak diikat di tanah ?

Jawaban : _____

_____

_____

7 Kayu berbentuk kubus dengan massa jenis 700 kg/m^3 dimasukkan ke dalam wadah berisikan air (ρair = 1000 kg/m^3). Tentukan persentase volume kayu yang tercelup di dalam air!

Jawaban : _____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

SOAL LATIHAN 2

Kerjakanlah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan jujur!

1. Suatu tabung berdiameter 0,4 jika dimasukkan ke dalam air secara vertikal sudut kontaknya 60°, jika kenaikan air pada tabung 2,5 cm, maka besar tegangan permukaan adalah ....

   - 0,25 N/m
   - 0,75 N/m
   - 0,5 N/m
   - 5 N/m

2. Sebuah pipa kapiler memiliki jari-jari 0,15 mm, jika sudut kontaknya nol dan tegangan permukaannya sebesar 0,073 N/m, maka tinggi air yang naik dalam pipa kapiler adalah sebesar ...

   - 0,93 cm
   - 3,93 cm
   - 1,31 cm
   - 9,93 cm

3. Sebuah kelereng berdiameter 1 cm dijatuhkan secara bebas dalam oli yang massa jenisnya 0,8 g/cm. Jika koefisien kekentalan oli 0,03 Pas, massa jenis kelereng 2,6 g/cm dan percepatan gravitasi sebesar 10 m/s, berapakah kecepatan terbesar yang dapat dicapai kelereng adalah ...

   - $57,95 \times 10^{-2}$
   - $59,75 \times 10^{-2}$
   - $59,25 \times 10^{-2}$
   - $52,25 \times 10^{-2}$

LIVEWORKSHEETS

4 Sebuah batang jarum panjangnya 2 cm diletakkan perlahan-lahan di atas air. Apabila tegangan permukaan air 3 x 10^{-2} N/m, maka besar gaya pada permukaan adalah ...

- ◯ 2×10^{-4} N
- ◯ 6×10^{-4} N
- ◯ 5×10^{-4} N
- ◯ 4×10^{-4} N

5 Oli mesin merupakan komponen vital pada kendaraan. Oli yang berkualitas memiliki viskositas yang tinggi agar mampu untuk melindungi komponen mesin dari gesekan dan keausan. Oli yang berkualitas dapat memberikan pelumasan yang baik terhadap mesin kendaraan. Namun yang menjadi masalah serius adalah perubahan viskositas oli seiring penggunaan kendaraan. Perubahan viskositas oli disebabkan oleh beberapa hal, termasuk pemanasan yang berlebihan pada mesin. Suhu yang tinggi dapat mengubah viskositas oli, membuat oli menjadi kurang efektif untuk melumasi mesin. Mengapa viskositas oli berubah seiring waktu apabila dipanaskan secara berlebihan?

Jawaban : _____

_____

_____

_____

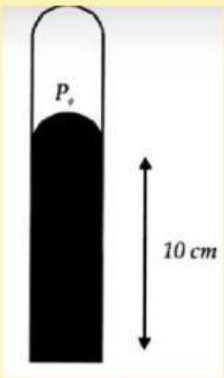
_____

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

Kerjakanlah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan jujur!

1. Perhatikan gambar di samping menunjukkan batang pipa kaca yang berisi udara.



Ujung atas pipa tertutup sedangkan ujung bawahnya tertutup oleh raksa yang tingginya 10 cm. Tekanan udara luar 76 cmHg, maka tekanan udara di dalam pipa adalah ....

Jawaban : _____

_____

_____

2. Sebuah kawat sepanjang 10 cm berada diatas permukaan zat cair. Jika gaya tegangan permukaan 4.10^(-3) N maka besar tegangan permukaan zat cair adalah ...

Jawaban : _____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

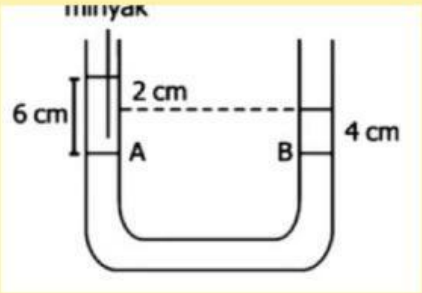
3 Sebuah kapal terapung di laut. Kapal tersebut memiliki badan yang besar dan berat. Bagaimana tekanan yang dialami kapal tersebut di bawah permukaan air? Apakah berbeda dengan tekanan pada bagian samping kapal yang ada di permukaan air? Jelaskan!

Jawaban : _____

_____

_____

4



Perhatikan gambar disamping. Jika massa jenis air 1000kg/m3, hitunglah massa jenis minyak!

Jawaban : _____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

5 Dalam sebuah dasar kolam air, terdeteksi oleh alat pengukur tekanan hidrostatis menunjukkan angka 50.000 pascal. Maka hitunglah kedalaman kolam air tersebut?

Jawaban : _____

_____

_____

6 Barometer toricelly yang berisi raksa digunakan untuk mengukur tekanan udara di suatu tempat. Bila tekanan udaranya 0,8 atm, berapa tinggi raksa pada pipa?

Jawaban : _____

_____

_____

7 Kayu berbentuk kubus dengan massa jenis 500 kg/m3 dimasukkan ke dalam wadah berisikan air (ρair = 1000 kg/m3). Apa yang akan terjadi dengan kubus kayu?

Jawaban : _____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS