

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

FLUIDA STATIS

Mata pelajaran : FISIKA

Kelas / Semester : XI / 1

Alokasi Waktu : 20 Menit x 3 pertemuan

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.4. Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida berikut presentasi hasil dan pemanfaatannya.	4.4.1. Melakukan simulasi percobaan Tekanan Hidrostatik menggunakan aplikasi phet. 4.4.2. Menyajikan laporan praktikum pengaruh aktivitas (kedalaman, percepatan gravitasi, dan massa jenis) pada tekanan hidrostatik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

FLUIDA STATIS

Mata pelajaran : FISIKA

Materi : Tekanan Hidrostatik

Kelas / Semester : XI / 1

Alokasi Waktu : 20 Menit x 3 pertemuan

Nama :

Kelas :

A. Indikator Pencapaian Kompetensi

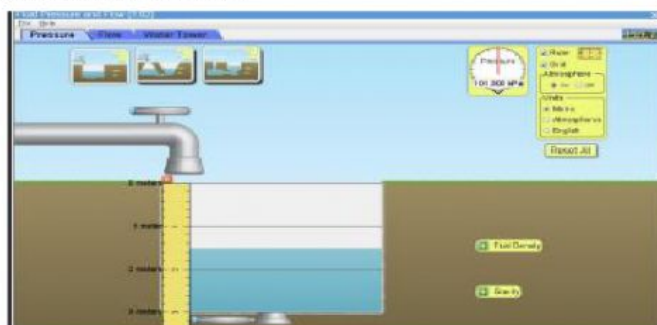
- 4.4.1. Melakukan simulasi percobaan Tekanan Hidrostatik menggunakan aplikasi phet.
- 4.4.2. Menyajikan laporan praktikum pengaruh aktivitas (kedalaman, percepatan gravitasi, dan massa jenis) pada tekanan hidrostatik

B. Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep tekanan hidrostatik.
2. Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik
3. Peserta didik dapat membedakan massa jenis beberapa zat cair.

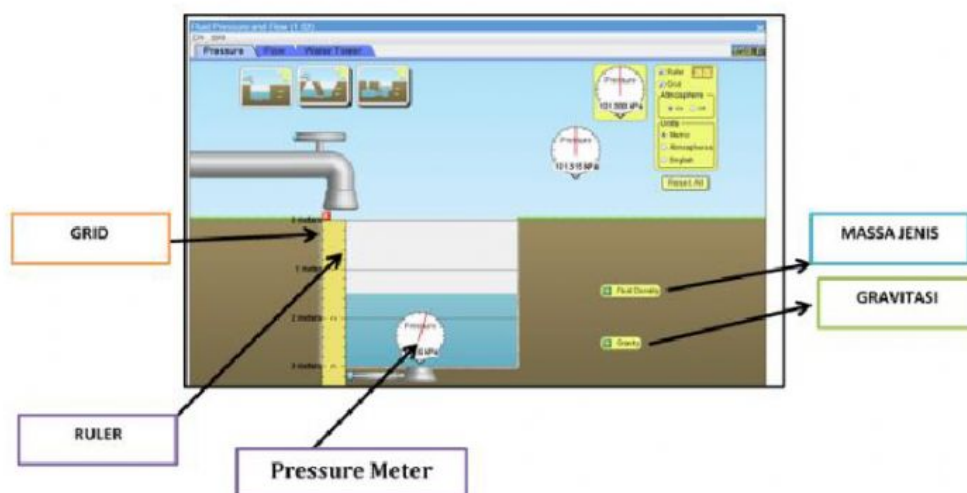
C. Alat dan Bahan

Simulation: Fluid Pressure and Flow



D. Langkah-langkah Percobaan

1. Pengguna PC / Laptop, Android dan iOS dapat membuka PhET Interactive Simulations pada link : https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_in.html.
2. Pengguna Android juga dapat mendownload pada playstore (Phet/Chemistry & Physics Simulations)
3. Pilih dan jalankan Simulasi
4. Pilih Pressure
5. Klik ruler dan grid
6. Tempatkan ruler didalam wadah fluida cair.
7. Tempatkan (tarik) pressure meter didalam wadah fluida cair
8. Catat nilai kedalaman dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan. Variasikan kedalaman!
9. Hitung nilai tekanan Hidrostatik (P_h)
10. Lakukan langkah 7, 8 dan 9 untuk wadah fluida cair kedua (Ganti Fluid Density dari water pindah ke honey atau ke gasoline)



E. Hasil Pengamatan

Catatan hasil pengamatan pada tabel berikut untuk jenis fluida air, gasoline dan honey (masing-masing pada tabel yang berbeda).

Keterangan :

Tekanan Udara Luar $P_o = 101,3 \text{ kPa}$

$$P_h = P - P_o$$

1. Jenis fluida : air = kg/m^3

No	Kedalaman h (m)	Tekanan Total P (kPa)	Tekanan Hidrostatik P_h (kPa)
1			
2			
3			

2. Jenis fluida : honey = kg/m^3

No	Kedalaman h (m)	Tekanan Total P (kPa)	Tekanan Hidrostatik P_h (kPa)
1			
2			
3			

3. Jenis fluida : gasoline = kg/m^3

No	Kedalaman h (m)	Tekanan Total P (kPa)	Tekanan Hidrostatik P_h (kPa)
1			
2			
3			

F. Analisis Hasil Pengamatan

- Bagaimana hubungan antara kedalaman dan tekanan? Semakin _____, tekanan semakin _____.
- Bagaimana hubungan antara massa jenis dan tekanan? Semakin _____ massa jenis, tekanan semakin _____.
- Tulis hubungan antara massa jenis ρ , percepatan gravitasi g dan kedalaman h pada tekanan hidrostatik!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Kesimpulan apa yang dapat dibuat setelah melakukan percobaan ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

H. Evaluasi

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar dan tepat

Pilihan Ganda

1. Berikut yang mempengaruhi tekanan hidrostatik adalah
 - A. Kecepatan, kedalaman dan gravitasi
 - B. Massa, kecepatan dan gravitasi
 - C. Gravitasi, kedalaman dan massa jenis
 - D. Massa jenis, kedalaman dan luas bidang
 - E. Massa, kedalaman dan gravitasi
2. Suatu zat cair yaitu air, sirup dan minyak digabungkan ke suatu wadah menghasilkan lapisan pertama minyak, lapisan kedua air dan lapisan terakhir sirup dapat disimpulkan bahwa.....
 - A. Massa jenis air > massa jenis minyak > massa jenis sirup
 - B. Massa jenis minyak > massa jenis air > massa jenis sirup
 - C. Massa jenis air > massa jenis sirup > massa jenis minyak
 - D. Massa jenis minyak > massa jenis sirup > massa jenis air
 - E. Massa jenis sirup > massa jenis air > massa jenis minyak
3. Sebuah bejana berhubungan diisi air dan minyak. Apabila Massa jenis air mempunyai 1 g/cm^3 dan massa minyak $0,8 \text{ g/cm}^3$. Jika tinggi permukaan air dari batas minyak 10 cm, maka berapakah tinggi permukaan minyak tersebut...cm
 - A. 12,5
 - B. 10
 - C. 8
 - D. 7,5
 - E. 7
4. Seorang penyelam menyelam dengan kedalaman 3 m, massa jenis air 1.000 kg/m^3 , konstanta gravitasi pada tempat tersebut yakni 10 N/kg . Besar tekanan hidrostatiknya ialah.... N/m^2 .
 - A. 3.000
 - B. 30.000
 - C. 40.000

D. 50.000

E. 60.000

5. Tinggi suatu tempat adalah 300 meter dari permukaan air laut. Tekanan atmosfer di tempat tersebut adalah

A. 72 cmHg

B. 73 cmHg

C. 79 cmHg

D. 80 cmHg

E. 82 cmHg