LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

TEKANAN HIDROSTATIS

Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/ Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Tekanan Hidrostatis
Alokasi Waktu	: 45 menit

Kelas	:
Kelompok	:
Nama Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

LIVEWORKSHEETS

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

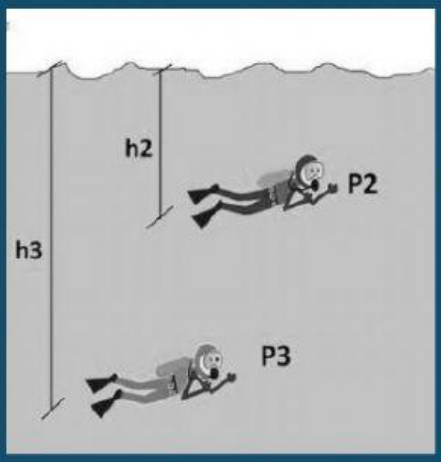
Kompetensi Dasar	Indikator
4.4 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida berikut presentasi hasil dan pemanfaatannya.	4.4.1. Melakukan simulasi percobaan Tekanan Hidrostatis menggunakan aplikasi phet. 4.4.2. Menyajikan laporan praktikum dan mengkomunikasikan pengaruh aktivitas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

B. Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep tekanan hidrostatis.
2. Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatis.
3. Peserta didik dapat menganalisis hubungan kedalaman, massa jenis, besar gravitasi dengan tekanan hidrostatis.

C. Rumusan Masalah

Ketika kamu menyelam kedalam air, tubuhmu akan merasa seperti ditekan. Dan ketika kamu berenang lebih dalam lagi menuju dasar kolam maka kamu akan merasakan tekanan yang lebih kuat lagi yang menyebabkan gerakan tubuhmu terasa lebih berat. Begitu pula saat kamu menyelam di danau dan di laut gerakan tubuhmu akan terasa lebih berat saat berenang dilaut. Mengapa bisa demikian? Hal ini dikarenakan adanya tekanan hidrostatis. Tekanan ini akan meningkat seiring dengan bertambahnya beberapa faktor tertentu. Lantas apakah faktor- faktor tersebut? Mari kita selidiki!



LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan fakta tersebut, coba rumuskanlah pertanyaan percobaan dalam percobaan ini!

D. Hipotesis

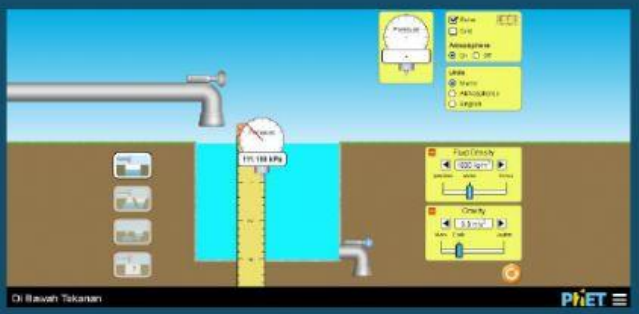
Cobalah buat sebuah hipotesis awal sebelum melakukan percobaan yang merupakan jawaban atas rumusan masalah yang ada!

E. Alat dan Bahan

Percobaan menggunakan Aplikasi pHet, yaitu :

Simulation: Fluid Pressure and Flow

https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_en.html



LIVEWORKSHEETS

F. Langkah Percobaan

1. Buka PhET Interactive Simulations pada link :

   https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_en.html

2. Klik ruler dan grid
3. Tempatkan ruler didalam wadah fluida cair.

- **Eksperimen 1** Besar tekanan hidrostatis dengan kedalaman berbeda

4. Atur besar massa jenis zat cair 1000 kg/m^3 untuk air.
5. Ukur tekanan zat cair dengan menarik pressure meter pada kedalaman 1m.
6. Catat nilai kedalaman (h) dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan.
7. Lakukan kembali langkah 5 dan 6 dengan kedalaman 2m dan 3m.

- **Eksperimen 2** Besar tekanan hidrostatis dengan massa jenis berbeda

8. Atur besar massa jenis zat cair 700 kg/m^3 untuk gasoline.
9. Ukur tekanan zat cair dengan menarik pressure meter pada kedalaman 1m.
10. Catat nilai massa jenis (ρ) dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan.
11. Lakukan kembali langkah 8 dan 10 dengan massa jenis yang berbeda yaitu 1000 kg/m^3 untuk air dan 1420 kg/m^3 untuk honey.

- **Eksperimen 3** Besar tekanan hidrostatis dengan gravitasi berbeda

12. Atur besar massa jenis zat cair 1000 kg/m^3 untuk air.
13. Atur besar gravitasi 3,7 m/s^2
14. Ukur tekanan zat cair dengan menarik pressure meter pada kedalaman 1m.
15. Catat nilai besar gravitasi (g) dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan.
16. Lakukan kembali langkah 13 sampai 15 dengan besar graviasi 9,8 m/s^2 dan 24,9 m/s^2.

LIVEWORKSHEETS

G. Hasil Percobaan

Isilah tabel hasil percobaan berikut ini, berdasarkan data yang Anda peroleh saat percobaan!

- **Eksperimen 1** Besar tekanan hidrostatis dengan kedalaman berbeda

No.	Kedalaman (h)	Tekanan Hidrostatis (P)
1.		
2.		
3.		

- **Eksperimen 2** Besar tekanan hidrostatis dengan massa jenis berbeda

No.	Massa jenis (ρ)	Tekanan Hidrostatis (P)
1.		
2.		
3.		

- **Eksperimen 3** Besar tekanan hidrostatis dengan gravitasi berbeda

No.	Besar gravitasi (g)	Tekanan Hidrostatis (P)
1.		
2.		
3.		

LIVEWORKSHEETS

H. Analisi Data

1. Bagaimana hubungan antara kedalaman zat cair dengan besar tekanan hidrostatis?

2. Bagaimana hubungan antara massa jenis zat cair dengan besar tekanan hidrostatis?

3. Bagaimana hubungan antara besar gravitasi dengan besar tekanan hidrostatis?

LIVEWORKSHEETS

4. Tulis hubungan antara massa jenis ρ, percepatan gravitasi g dan kedalaman h pada tekanan hidrostatis!

I. Kesimpulan

J. Komentar Guru /Feedback

LIVEWORKSHEETS