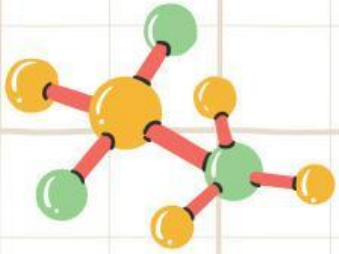
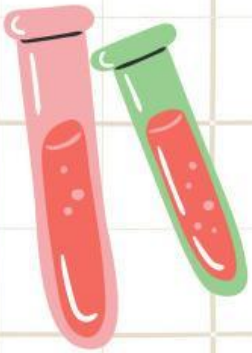
LKPD

IPA





TEKANAN HIDROSTATIS

Anggota:

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu menjelaskan konsep tekanan hidrostatis dengan tepat.
2. Melalui kegiatan eksperimen, siswa mampu menganalisis pengaruh antara massa jenis zat cair, ketinggian, dan percepatan gravitasi terhadap tekanan yang dihasilkan zat cair dengan tepat.

Petunjuk Umum

1. Duduklah bersama kelompokmu!
2. Tulis nama dan nomor absen anggota kelompok beserta kelas!
3. Bacalah LKPD dengan baik!
4. Diskusikan hasil percobaan dan pertanyaan-pertanyaan bersama kelompokmu!
5. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas!

Materi

Kedalaman dan massa jenis suatu zat cair berpengaruh pada besaran tekanan. Inilah yang disebut tekanan hidrostatis. Semakin dalam zat cair, semakin besar tekanan yang dihasilkan. Semakin besar massa jenis zat cair, semakin besar pula tekanan yang dihasilkan. Pada bagian sebelumnya kita sudah memahami bahwa tekanan merupakan besarnya gaya per satuan luas permukaan tempat gaya itu bekerja.

$$p = \frac{\rho \times g \times h \times A}{A} = \rho \times g \times h$$

dengan:

p = Tekanan (N/m^2)
m = Massa benda (kg)
ρ = Massa jenis zat cair (kg/m^3)
g = Percepatan gravitasi (m/s^2)
h = Tinggi zat cair (m)
V = Volume (m^3)

LIVEWORKSHEETS

Alat dan Bahan

1. Laptop / smartphone
2. Phet Simulation
3. Video demonstrasi

Langkah Kerja

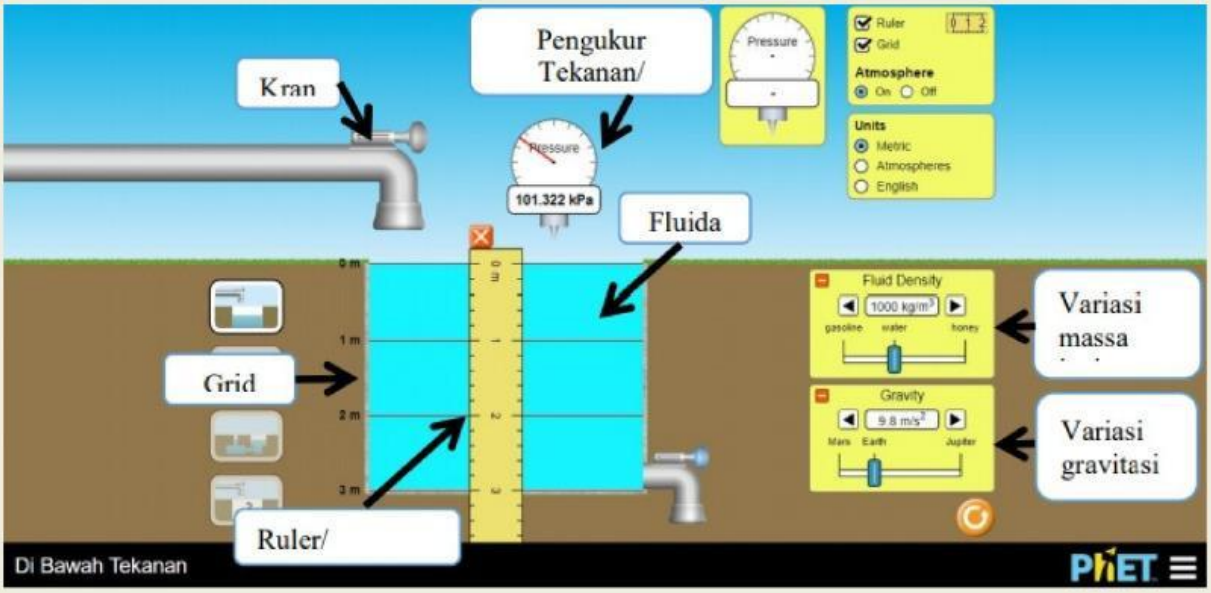
Mencari Pengaruh Kedalaman Terhadap Tekanan Hidrostatis

1. Amati video demonstrasi yang diberikan guru.
2. Catat hasil pengamatan pada analisi data.

Mencari Pengaruh Massa Jenis Terhadap Tekanan Hidrostatis

1. Buka link Phet Simulation
2. Pilih dan jalankan Simulasi.
3. Pilih Pressure.
4. Klik ruler dan grid.
5. Tempatkan ruler didalam wadah fluida cair.
6. Tempatkan (tarik) pressure meter didalam wadah fluida cair (water) pada kedalaman 1 m.
7. Catat nilai tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan.
8. Variasikan kedalaman 2m dan 3m.
9. Lakukan langkah f-h dengan variasi jenis fluida (Ganti Fluid Density dari water pindah ke honey dan gasoline).

LIVEWORKSHEETS



Tabel Data

Jenis fluida : air = ... kg/m³

Tekanan udara luar (P0 = 101,3 kPa)

No	Kedalaman / h (m)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatis / Ph (kPa) (P - P0)
1	1		
2	2		
3	3		

Jenis fluida : honey = ... kg/m³

Tekanan udara luar (P0 = 101,3 kPa)

No	Kedalaman / h (m)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatis / Ph (kPa) (P - P0)
1	1		
2	2		
3	3		

LIVEWORKSHEETS

No	Kedalaman / h (m)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatis / Ph (kPa) (P - P0)
1	1		
2	2		
3	3		

Analisis Data

1. Dari video demonstrasi yang kalian amati, bagaimana pengaruh kedalaman terhadap tekanan hidrostatis?

2. Bagaimana pengaruh massa jenis terhadap tekanan hidrostatis?

3. Tulis hubungan antara tekanan hidrostatis (Ph), massa jenis (ρ), percepatan gravitasi (g), dan kedalaman (h)!

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Tekanan hidrostatis adalah.....

Tekanan hidrostatis dipengaruhi oleh....., ..., dan.....

Pengaruh massa jenis zat cair terhadap tekanan hidrostatis yaitu.....

Pengaruh ketinggian zat cair terhadap tekanan hidrostatis adalah.....

Pengaruh percepatan gravitasi terhadap tekanan hidrostatis yaitu.....

LIVEWORKSHEETS