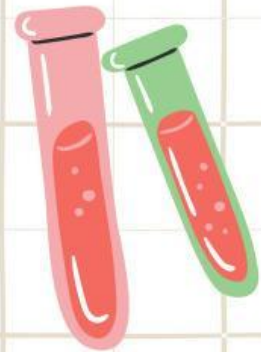
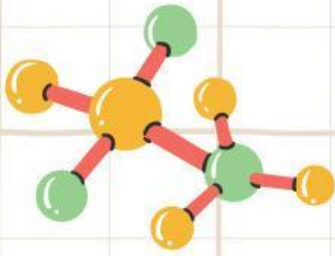




LKPD IPA



TEKANAN HIDROSTATIS

Anggota:

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu menjelaskan konsep tekanan hidrostatik 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 hidrostatik. 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.

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

dengan:

p = Tekanan (N/m²)

m = Massa benda (kg)

ρ = Massa jenis zat cair (kg/m³)

g = Percepatan gravitasi (m/s²)

h = Tinggi zat cair (m)

V = Volume (m³)

Alat dan Bahan

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

Langkah Kerja

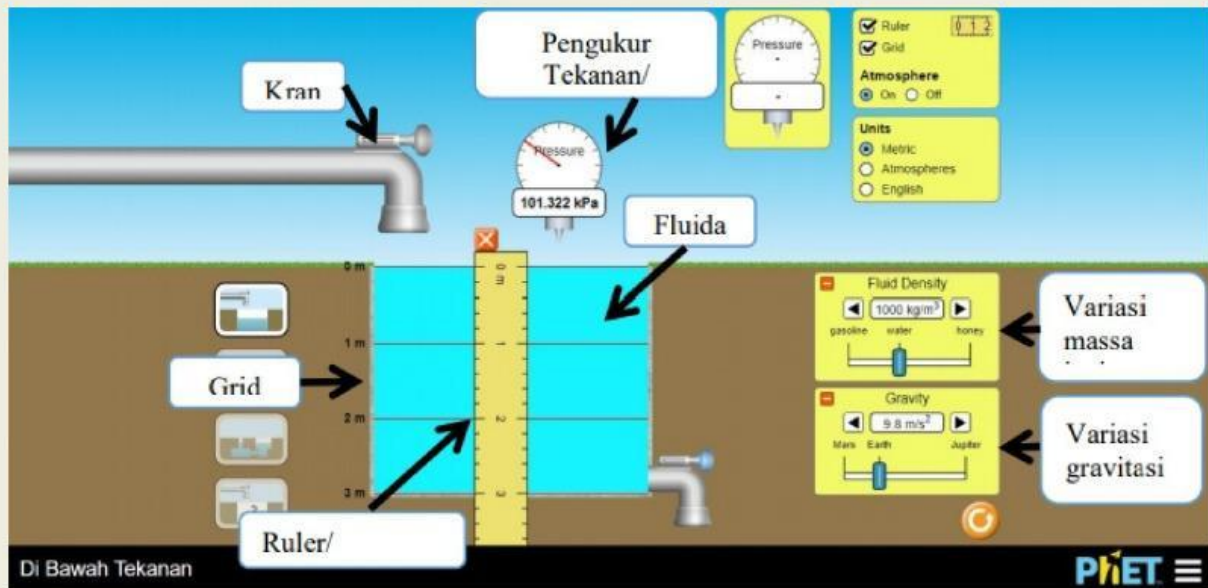
Mencari Pengaruh Kedalaman Terhadap Tekanan Hidrostatik

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



Mencari Pengaruh Massa Jenis Terhadap Tekanan Hidrostatik

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).



Tabel Data

Jenis fluida : air = kg/m³

Tekanan udara luar (P₀ = 101,3 kPa)

No	Kedalaman / h (m)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatik / Ph (kPa) (P - P ₀)
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 Hidrostatik / Ph (kPa) (P - P ₀)
1	1		
2	2		
3	3		

No	Kedalaman / h (m)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatik / Ph (kPa) (P - P ₀)
1	1		
2	2		
3	3		

Analisis Data

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

2. Bagaimana pengaruh massa jenis terhadap tekanan hidrostatik?

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

Kesimpulan

Tekanan hidrostatik adalah.....

Tekanan hidrostatik dipengaruhi oleh.....,, dan.....

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

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

Pengaruh percepatan gravitasi terhadap tekanan hidrostatik yaitu.....