

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Tekanan Hidrostatik



Nama Kelompok :

Nama Anggota :

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan aktivitas ini, peserta didik mampu:

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.

B. Materi

- Pengertian Tekanan Hidrostatik

Tekanan hidrostatik didefinisikan dari Saintifik adalah tekanan dari zat cair ke semua arah pada suatu benda. Tekanan ini terjadi karena adanya gaya gravitasi. Gaya gravitasi menyebabkan berat partikel air menekan partikel yang ada di bawahnya, Akibat, partikel-partikel yang ada di bawah akan saling menekan hingga dasar air. Hal ini membuat tekanan di bawah lebih besar daripada tekanan yang ada di atas. Secara definisi, tekanan hidrostatik adalah tekanan yang diakibatkan oleh gaya yang ada pada zat cair terhadap suatu luas bidang tekan, pada kedalaman tertentu.

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

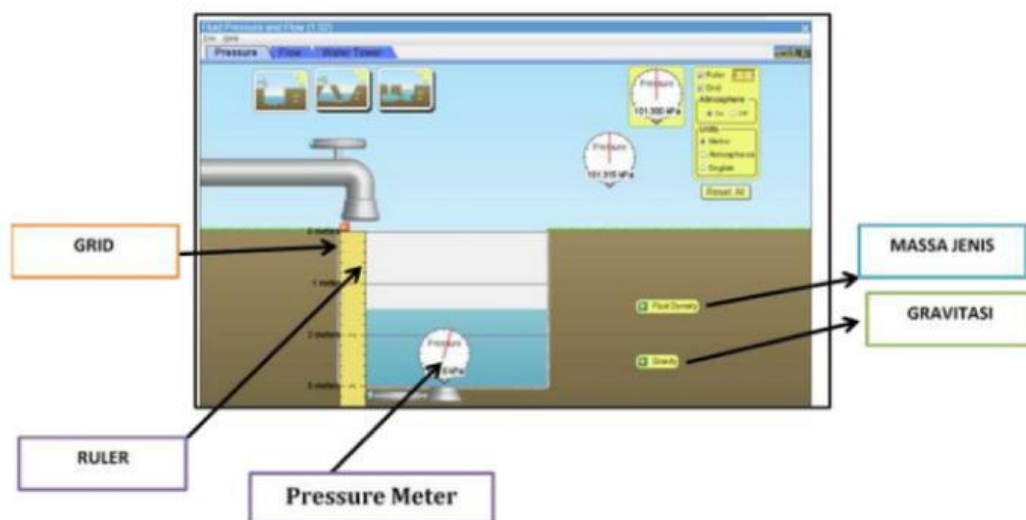
- P adalah tekanan hidrostatik dalam pascal (Pa) atau newton per meter kuadrat (N/m²)
- ρ adalah massa jenis zat cair dalam kilogram per meter kubik (kg/m³)
- g adalah percepatan gravitasi dalam meter per sekon kuadrat (m/s²)
- h adalah kedalaman zat cair dalam meter (m)

C. Langkah-langkah

- Pengguna **PC / Laptop, Android dan iOS** dapat membuka *PhET Interactive Simulations* pada link :

UNDER PRESSURE

- Pengguna Android juga dapat mendownload pada playstore (Phet/Chemistry & Physics Simulations)
- Pilih dan jalankan Simulasi
- Pilih Pressure
- Klik ruler dan grid
- Tempatkan ruler didalam wadah fluida cair.
- Tempatkan (tarik) pressure meter didalam wadah fluida cair
- Catat nilai kedalaman dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan. Variasikan kedalaman!
- Hitung nilai tekanan Hidrostatik ()
- Lakukan langkah 7, 8 dan 9 untuk wadah fluida cair kedua (Ganti Fluid Density dari water pindah ke honey atau ke gasoline)



D. Hasil Pengamatan

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

No	Jenis Fluida	Kedalaman/h (meter)	Tekanan Awal (kPa)	Tekanan Hidrostatik/ P_h (kPa) $P_h = P - P_0$	Tekanan Hidrostatik (P) $P = \rho gh$
1	Air				
2	Air				
3	Air				
4	Madu				
5	Madu				
6	Madu				
7	Gasoline				
8	Gasoline				
9	Gasoline				

E. Analisis Hasil Pengamatan

1. Bagaimana hubungan antara massa jenis dan tekanan?

2. Bandingkan hasil pengukuran tekanan hidrostatik dari kolom 1 dan kolom 2 dari table. Apa yang kamu dapatkan...?

3. Tulis hubungan antara massa jenis ρ , percepatan gravitasi g dan

2. Bandingkan hasil pengukuran tekanan hidrostatik dari kolom 1 dan kolom 2 dari table. Apa yang kamu dapatkan...?

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