

VIRTUAL LABORATORY

E – LKPD 1 TEKANAN HIDROSTATIS

Kompetensi Dasar :

- 3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

Tujuan

Setelah menyelesaikan serangkaian kegiatan PBL (*Problem Based Learning*) dengan mengintegrasikan simulasi virtual PhET, Peserta didik mampu :

1. Melakukan simulasi percobaan Tekanan Hidrostatis menggunakan aplikasi phet
2. Menganalisis hubungan massa jenis dan kedalaman terhadap tekanan hidrostatis
3. Menyajikan hasil praktikum pengaruh aktivitas (kedalaman, percepatan gravitasi, dan massa jenis) pada tekanan hidrostatis

Kelompok :

- Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

A

MASALAH

Bagaimanakah konsep Tekanan Hidrostatis itu ?

Untuk memahami konsep Tekanan Hidrostatis, cermatilah fenomena di bawah ini !

“Mengapa sebuah tanggul/bendungan bisa mengalami kerusakan seperti peristiwa jebolnya bendungan?”



“Apa faktor yang menyebabkan bendungan/tanggul jebol?”

B

PENDAPATMU



Berikan pendapatmu sebagai jawaban mengenai permasalahan yang telah dikemukakan di atas.

Lakukan diskusi dengan teman sesama anggota kelompokmu dan tuliskan hasil diskusinya di bawah ini!

C

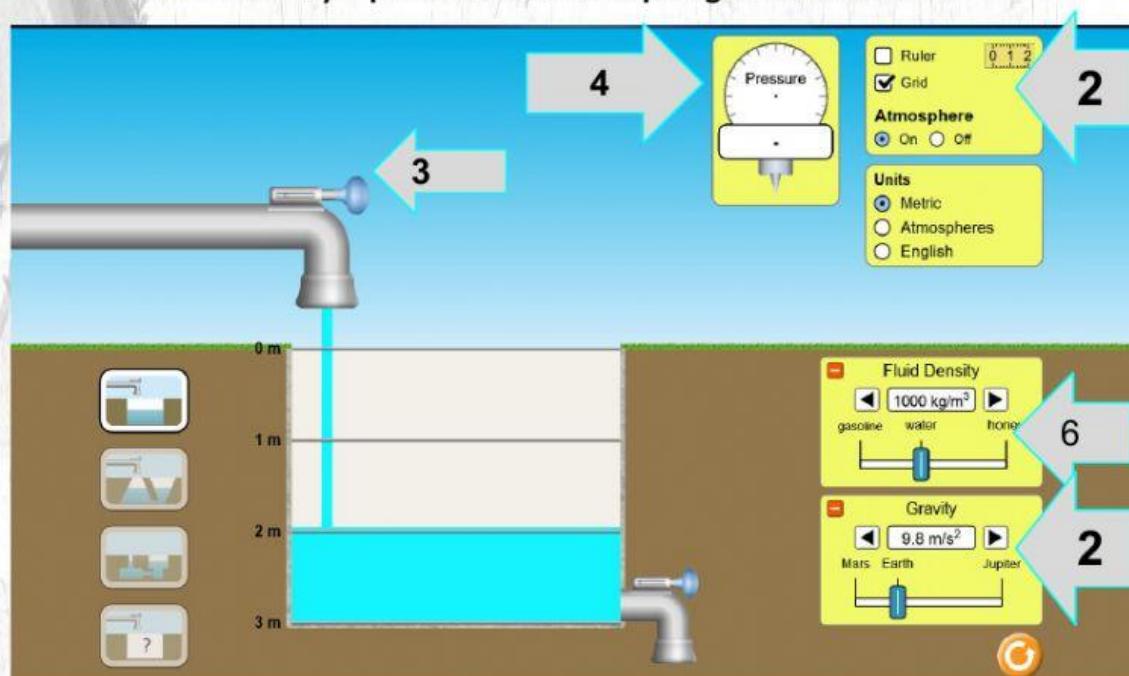
ALAT DAN BAHAN

1. Gawai/HP Android/Laptop/PC
2. PhET Simulation “Under Pressure”
3. E - LKPD

D

LANGKAH KERJA

1. Siapkan perangkat (Gawai/HP Android/Laptop/PC) yang akan digunakan untuk mengakses aplikasi PhET Simulation di link berikut :
https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_in.html
2. Klik bagian **Off** pada Menu **Atmosphere**, lalu berikan ceklis pada Kotak **Ruler** dan Kotak **Grid** dengan cara klik kotak tersebut. Lalu ubah nilai **Gravity** dari $9,8 \text{ m/s}^2$ menjadi 10 m/s^2 dengan klik tanda panah di menu **Gravity**.
3. Ambil dan tempatkan **Ruler** di dalam wadah fluida cair dan sesuaikan dengan garis-garis **Grid**. Lalu tarik kran cairan fluida sampai memenuhi wadah
4. Kemudian tarik **Pressure meter** ke dalam wadah fluida cair dan letakkan pada kedalaman 3 meter, tarik pressure meter kedua pada kedalaman 2 meter dan tarik pressure meter ketiga pada posisi 1 meter
5. Catat nilai kedalaman dan tekanan hidrostatik yang terukur di **Pressure meter** pada tabel hasil pengamatan 1.
6. Lakukan langkah 4 dan 5 menggunakan fluida cair berikutnya yaitu **gasoline** dan **honey** dengan menggeser bar **Fluid Density** dan catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan 2 dan 3.



E

MENGUMPULKAN DATA



Tabel Hasil Pengamatan 1 : Water (Air)

No	Density (Massa Jenis)	Posisi Pressure Meter	Tekanan Hidrostatis pada Skala Pressure Meter
1	kg/m ³	m	Pa
2		m	Pa
3		m	Pa

Tabel Hasil Pengamatan 2: Gasoline (Bahan Bakar)

No	Density (Massa Jenis)	Posisi Pressure Meter	Tekanan Hidrostatis pada Skala Pressure Meter
1	kg/m ³	m	Pa
2		m	Pa
3		m	Pa

Tabel Hasil Pengamatan 2: Honey (Madu)

No	Density (Massa Jenis)	Posisi Pressure Meter	Tekanan Hidrostatis pada Skala Pressure Meter
1	kg/m ³	m	Pa
2		m	Pa
3		m	Pa

F

ANALISIS

1. Berdasarkan Tabel Hasil Pengamatan, Bagaimanakah Hubungan antara kedalaman, massa jenis dan tekanan hidrostatik?

2. Berdasarkan Tabel Hasil Pengamatan, Tekanan Hidrostatik pada cairan mana yang nilainya paling besar? Dan mengapa hal itu bisa terjadi?

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

G

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil eksperimen menggunakan aplikasi PhET dan analisis kelompok kalian melalui tabel hasil pengamatan, Kesimpulan apa yang kalian dapatkan terkait masalah di awal kegiatan? Menurut kalian jawaban apakah yang tepat untuk masalah mengapa bendungan bisa mengalami kebocoran? Faktor apa yang membuat bendungan jebol jika dikaitkan dengan tekanan hidrostatik?