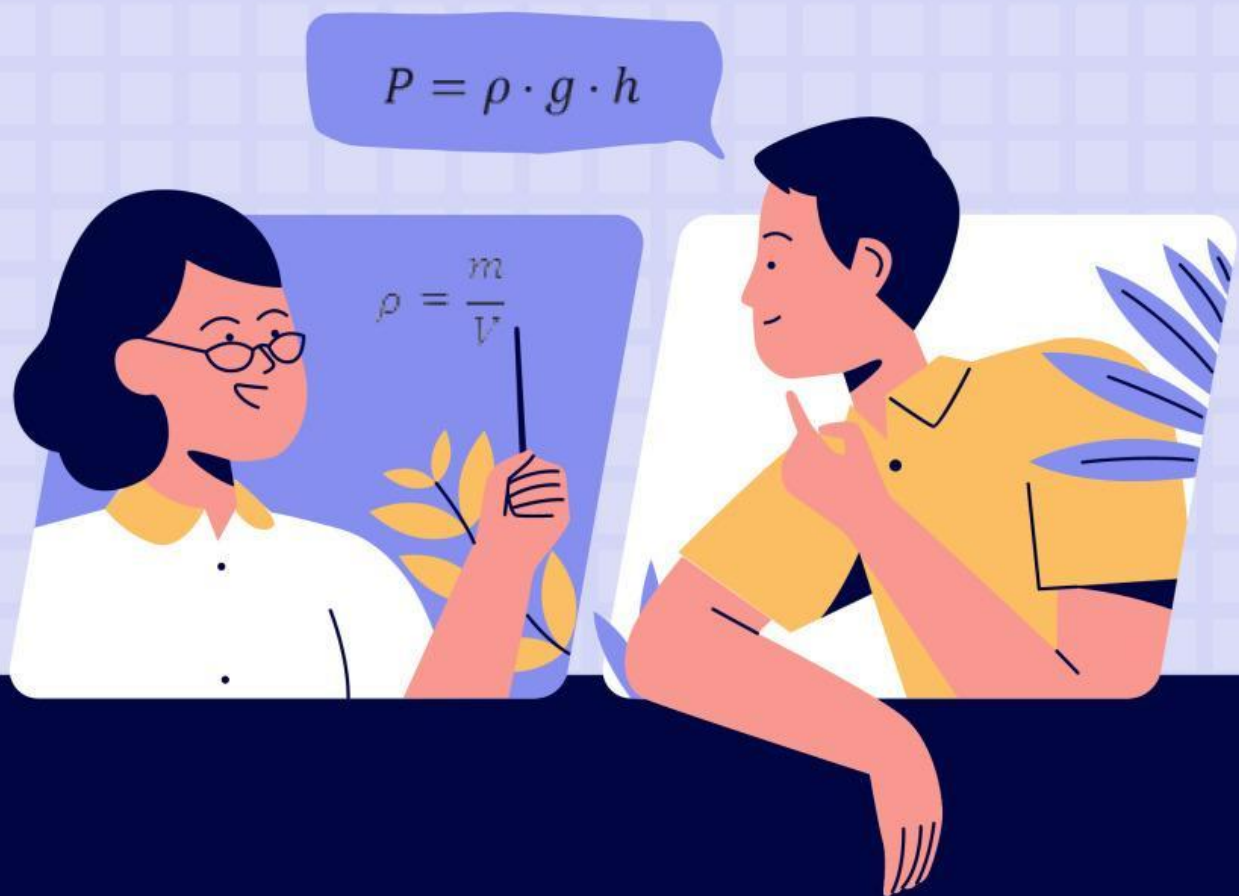




Lembar Kerja Peserta Didik

FLUIDA STATIS

Materi : Tekanan Hidrostatik



Disusun oleh : Anisa Fitriani



IDENTITAS SISWA

NAMA :

NO ABSEN :

KELAS :

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Siapkan Gadget melalui (komputer/Laptop/ Smartphone) dengan jaringan yang bagus
2. Gunakan email pribadi untuk membuka dan mengerjakan LKPD
3. Isi biodata dengan benar dan teliti
4. Perhatikan arahan yang diperintahkan dengan fitur yang tersedia
5. Ketika terdapat video yang terjadi maka untuk memulainya dengan meng-klik gambar video tersebut
6. Bisa mengisi jawaban pada kolom kosong yang disediakan
7. Klik *finish* ketika sudah selesai mengerjakann

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik diharapkan mampu menjelaskan konsep tekanan hidrostatik
2. Peserta didik diharapkan mampu menyelidiki hubungan kedalaman air pada tekanan hidrostatik
3. Peserta didik diharapkan mampu menyelidiki hubungan antara massa jenis dan tekanan hidrostatik
4. Peserta didik diharapkan mampu menyelidiki hubungan antara percepatan gravitasi dan tekanan hidrostatik
5. Peserta didik mampu menganalisis faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik
6. Peserta didik diharapkan mampu menganalisis penerapan tekanan hidrostatik dalam kehidupan sehari - hari



PEMAHAMAN AWAL

Tonton video pembelajaran dibawah ini. Lalu buat rangkumannya !



STIMULASI





Banjir merendam dua RT di Jati Padang setelah Tanggul Baswedan jebol karena tidak mampu menahan tekanan air yang meningkat saat hujan lebat. Kondisi ini membuat para insinyur membayangkan desain tanggul baru yang lebih kuat: dinding yang ditanam lebih dalam, fondasi batu untuk meredam tekanan, serta saluran limpasan agar air tidak menumpuk. Di lokasi jebolnya tanggul, mereka menandai titik rawan dan menghitung ulang besar tekanan air sebelum menentukan penguatan yang tepat. **Menurut konsep tekanan hidrostatik, mengapa tanggul harus dibuat semakin kuat pada bagian yang lebih dalam?**

IDENTIFIKASI MASALAH

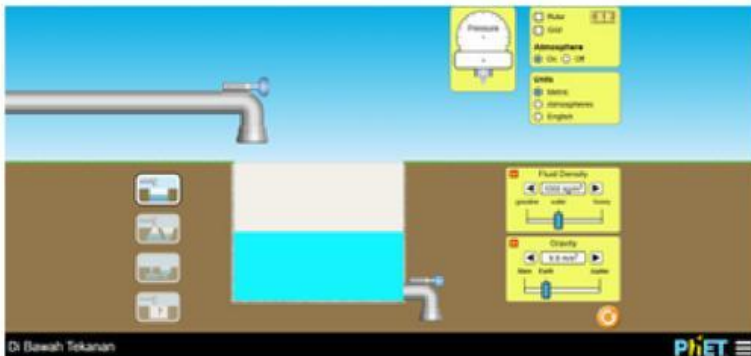
Berdasarkan permasalahan diatas, jawab pertanyaan dibawah!

1. Bagaimana pengaruh kedalaman air terhadap besar tekanan hidrostatik pada tanggul?
2. Mengapa massa jenis cairan menentukan seberapa besar tekanan yang diterima dinding tanggul?
3. Bagaimana percepatan gravitasi memengaruhi besarnya tekanan hidrostatik yang harus ditahan oleh tanggul?



Melakukan Percobaan

Siapkan laptop atau gawai, kemudian buka software PhET simulation “Under Pressure”. Scan barcode dibawah untuk mengakses laman PhET Simulation.



Tentukan elemen apa saja yang dapat digunakan dalam percobaan tersebut!



Prosedur percobaan

Tuliskan 3 prosedur percobaan berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis yang sudah kalian buat!

PERCOBAAN 1

1. Buka simulasi PhET "Under Pressure".
2. Atur kedalaman sensor tetap (misalnya 1,0 meter) dan percepatan gravitasi tetap ($9,8 \text{ m/s}^2$).
3. Ubah jenis fluida (misalnya: minyak, air, air asin) untuk mendapatkan variasi massa jenis.
4. Catat nilai tekanan yang terbaca pada sensor untuk setiap jenis fluida.
5. Ulangi pengukuran minimal 3 kali untuk tiap fluida agar hasil lebih akurat

PERCOBAAN 2

1. Gunakan fluida yang sama (misalnya air) dan percepatan gravitasi tetap.
2. Atur sensor pada kedalaman berbeda: 0,5 m, 1,0 m, 1,5 m, dan 2,0 m.
3. Catat nilai tekanan yang terbaca pada masing-masing kedalaman.
4. Pastikan massa jenis fluida dan suhu tetap konstan selama percobaan.
5. Buat grafik hubungan antara kedalaman dan tekanan

PERCOBAAN 3

1. Gunakan fluida yang sama (air) dan kedalaman tetap (misalnya 1,0 meter).
2. Ubah nilai percepatan gravitasi pada simulasi: $3,7 \text{ m/s}^2$, $9,8 \text{ m/s}^2$, dan $24,8 \text{ m/s}^2$.
3. Catat nilai tekanan yang terbaca pada sensor untuk setiap nilai gravitasi.
4. Pastikan massa jenis dan kedalaman tidak berubah selama percobaan.
5. Analisis hubungan antara gravitasi dan tekanan hidrostatik.



PENGUMPULAN DATA

Lakukanlah percobaan sesuai dengan prosedur yang sudah dibuat, kemudian catatlah hasil percobaan kedalam tabel!



Percobaan hubungan massa jenis dengan tekanan hidrostatik

No	Massa Jenis	Tekanan Hidrostatik
1	Minyak	
2	Air	
3	Air Asin	

Percobaan hubungan kedalaman dengan tekanan hidrostatik

No	Kedalaman	Tekanan Hidrostatik
1	0,5	
2	1,0	
3	1,5	



Percobaan hubungan percepatan gravitasi mempengaruhi tekanan hidrostatik

No	Percepatan Gravitasi	Tekanan Hidrostatik
1	3,7	
2	9,8	
3	24,8	

PENGOLAHAN DATA

Buatlah grafik hubungan antara massa jenis dengan tekanan hidrostatik, berdasarkan data hasil percobaan yang di dapat





Buatlah grafik hubungan antara kedalaman dengan tekanan hidrostatik, berdasarkan data hasil percobaan yang di dapat

Buatlah grafik hubungan antara percepatan gravitasi dengan tekanan hidrostatik, berdasarkan data hasil percobaan yang di dapat



PEMBUKTIAN

Berdasarkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan, tuliskan faktor apa saja yang mempengaruhi tekanan hidrostatik! Jelaskan

KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan, setelah melakukan penyelidikan dan hasil data yang dapat