ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(E-LKPD)
Fluida Statis
Pertemuan 1

Nama :
Kelas/Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok : Tekanan Hidrostatis

Petunjuk

Kerjakanah lembar kerja peserta didik ini secara kolaborasi, terdapat 5 tahapan dalam *collaborative learning* yaitu angegment, exploration, tranformation, presentation dan reflection.

1. Tahap engagement : Bagikan tujuan pembelajaran kepada setiap anggota kelompok secara adil, setiap individu yang mendapatkan tujuan pembelajaran masing-masing bertanggung jawab mencari informasi agar mencapai tujuan pembelajaran.
2. Tahap exploration : Jawablah permasalahan/pemberian tugas yang disediakan secara berkelompok dan gunakan hasil infomasi yang diperoleh pada tahap engagement
3. Tahap tranformation : diskusikan secara berkelompok untuk menjawab permasalahan
4. Tahap presentation : tuangkan hasil diskusi secara tertulis di kolom jawaban
5. Tahap reflection : kumpulkan informasi yang kalian ketahui untuk dituangkan dalam pertanyaan dan kesimpulan akhir.

Tujuan Pembelajaran

- Menganalisis tekanan hidrostatis (C4- Konseptual)
- Memecahakan permasalahan tekanan hidrostatis pada kedalaman berbeda (C3- Prosedural)
- Menelaah penerapan konsep tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari (C4- Konseptual) Menelaah penerapan konsep tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari (C4- Konseptual)
- Melakukan percobaan, membuat laporan serta mengkomunikasikan tentang tekanan hidrostatis (P2)

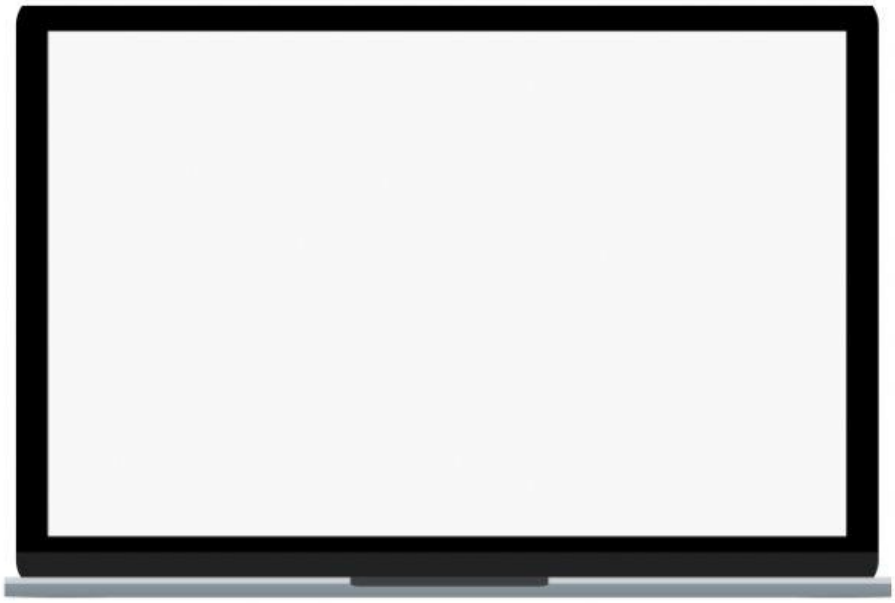
LIVEWORKSHEETS

Engagment/pengelompokan

Pada tahap ini, Setiap individu dari kelompok memiliki tanggung jawab atas tujuan pembelajaran, silahkan ketua kelompok membagian tujuan pembelajaran secara adil untuk menggali informasi dari berbagai sumber dan referensi !

Berikut disajikan video dan materi secara singkat sebagai salah satu referensi tambahan

Ringkasan Materi



Tekanan hidrostatis 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. Alhasil, 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.

Sebab itulah, saat berenang atau menyelam di permukaan dangkal lebih mudah daripada menyelam di kedalaman tertentu. Karena semakin banyak volume air yang ada di atas , maka semakin besar pula tekanan yang air berikan pada tubuh. Berat air, bentuk bejana, ataupun luasan permukaan air tidak mempengaruhi tekanan hidrostatis, Karena seperti penjelasan di atas, bahwa tekanan ini menekan ke semua arah. Satuan untuk tekanan hidrostatis sendiri adalah Newton per meter kuadrat atau Pascal.

Rumus untuk menghitung tekanan hidrostatis adalah:

Ph = gh

Dengan keterangan seperti berikut:

Ph = Tekanan Hidrostatis

g = Gaya gravitasi (m/s2)

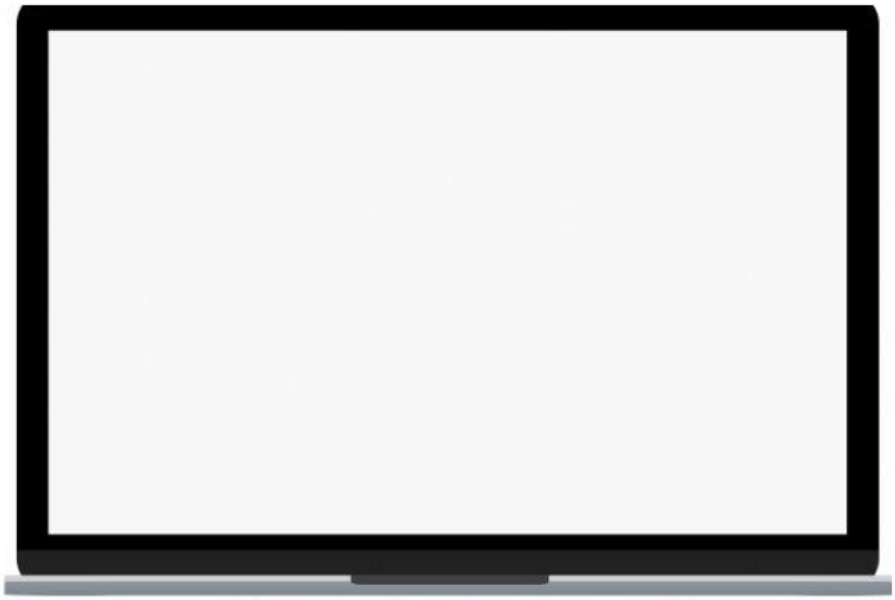
h = Kedalaman suatu benda dari permukaan zat cair (m)

Contoh paling umum dari tekanan hidrostatis adalah saat berenang. Selain itu, tekanan hidrostatis bisa temui dalam konstruksi bendungan. Umumnya dasar bendungan punya bagian yang lebih tebal daripada bagian lainnya. Hal ini bertujuan untuk menahan tekanan hidrostatis.

LIVEWORKSHEETS

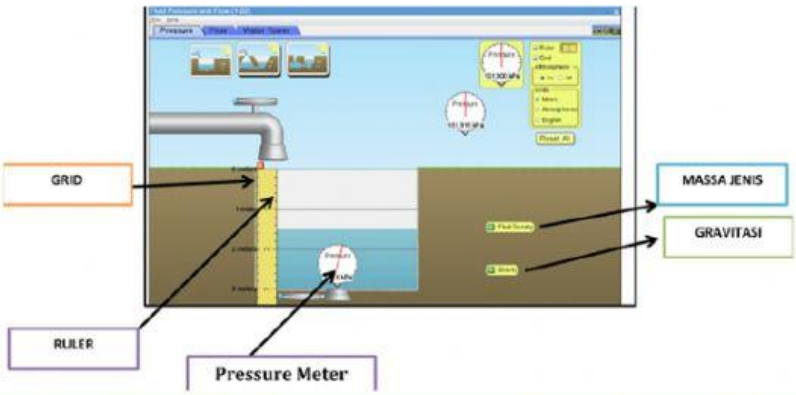
Exploration/Pemberian tugas

Silahkan tonton video berikut ini secara bersama lalu apa pendapat kelompok anda mengenai video tertsebut ? Jelaskan secara singkat dan jelas !



Agar kalian memahami mengenai konsep tekanan hidrostatis, silahkan lakukan simulasi percobaan tekanan hidrostatis berikut ini !

1. Pengguna PC / Laptop, Android dan iOS dapat membuka PhET Interactive Simulations di web
2. Pengguna Android juga dapat mendownload pada playstore (Phet/Chemistry & Physics Simulations)
3. Pilih dan jalankan Simulasi
4. Pilih Pressure
5. Klik ruler dan grid
6. Tempatkan ruler didalam wadah fluida cair.
7. Tempatkan (tarik) pressure meter didalam wadah fluida cair
8. Catat nilai kedalaman dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan. Variasikan kedalaman!
9. Hitung nilai tekanan Hidrostatis (Ph)
10. Lakukan langkah 7, 8 dan 9 untuk wadah fluida cair kedua (Ganti Fluid Density dari water pindah ke honey atau ke gasoline)



LIVEWORKSHEETS

Transformation/ diskusi kelompok **Dan** **Presentation/ mengkomunikasikan**

Melalui berbagai referensi, pengetahuan tentang tekanan hidrostatis, diskusikan secara berkelompok untuk bertukar gagasan dan pendapat dalam menganalisis hasil pengamatan menggunakan simulasi PHET !

Buatlah hasil pengamatan pada tabel berikut untuk jenis fluida air dan madu (masing-masing pada tabel yang berbeda.

1.Jenis fluida : air = kg/m3

Tekanan Udara Luar (P0 = 101,3 kPa)
$Ph = P - P0$

Kedalaman / h (meter)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatis / Ph (kPa)
1		
2		
3		

2. Jenis fluida : madu = kg/m3

Kedalaman / h (meter)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatis / Ph (kPa)
1		
2		
3		

LIVEWORKSHEETS

Reflection

Pada tahap ini anggota kelompok bekerja sama untuk merjawab pertanyaan berikut ini unruk merefleksi pengetahuan yang didapat selanjutnya secara berkelompok menyatukan pendapat dan gagasan untuk memberikan kesimpulan pada akhir tugas .

1. Bagaimana hubungan antara kedalaman dan tekanan? Jelaskan !

2. Bagaimana hubungan antara massa jenis dan tekanan? Jelaskan !

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

Kesimpulan

Melalui perbedaan pengetahuan, gagasan serta pendapat, berilah kesimpulan menurut hasil kolaborasi kelompok anda !

LIVEWORKSHEETS