LKPD (Lembar Kerja Peserta didik)

TEKANAN HIDROSTATIS

By : Alia Rizki Fatiah, S.Pd

Nama Kelompok :
Anggota :

Kelas/ Semester :

Kompetensi Dasar	:	3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari. 4.4 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.
Tujuan Pembelajaran	:	1. Menjelaskan hukum pascal dengan baik. 2. Menghitung besar gaya angkat sebuah pompa hidrolik dengan benar. 3. Menganalisis aplikasi hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Mengamati

KRI Nanggala 402 Tenggelam, RI Harus Evaluasi Alutsista

Kapal selam KRI Nanggala akhirnya ditemukan di sekitar perairan Utara Bali, setelah hilang kontak sejak Rabu, 21 April 2021. KRI ditemukan dalam kondisi terbelah menjadi tiga bagian. Kapal KRI Nanggala ditemukan pada kedalaman 838 meter di bawah laut. Dari sekitar lokasi ditemukan sejumlah barang yang diduga merupakan bagian dari kapal selam Nanggala, seperti kemudi vertikal belakang, jangkar, bagian luar badan tengah, kemudi selang timbul, bagian kapal yang lain termasuk baju keselamatan awak kapal MK11.

LIVEWORKSHEETS

A. Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah rumusan masalah pada kolom!

B. Hipotesis sementara

C. Data hasil pengamatan

Untuk dapat menjawab rumusan masalah dan hipotesis di atas, mari kita simak video berikut!

Lengkapi pemahamanmu dengan membaca modul berikut: CLICK HERE!

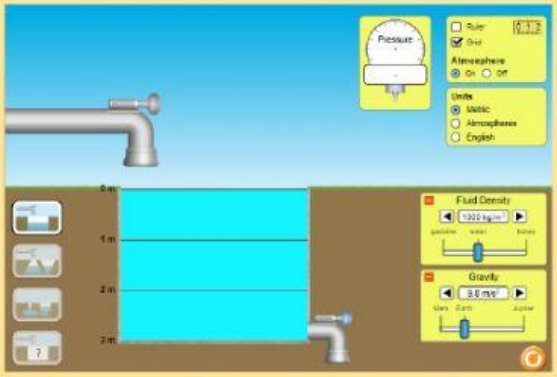
Nah, setelah menonton video tersebut, silahkan lakukan percobaan dengan virtual lab berikut ini!

Link Virtual Lab Tekanan Hidrostatis:

CLICK HERE!

LIVEWORKSHEETS

A. Menyelidiki hubungan antara kedalaman dengan tekanan hidrostatis.



Langkah-langkah percobaan:

1. Buka LKPD online yang telah disediakan.
2. Gunakan atau *centang* **grid** agar kedalaman fluida dapat terlihat dengan jelas.
3. Pastikan **atmosphere** dalam keadaan *On*, dan **Units** dalam *metric* .
4. **Massa jenis** (*Fluid Density*) yang kita gunakan tetap yaitu air (1000 kg/m^3) dan percepatan gravitasi bumi (**Gravity)** 9,8 m/s^2.
5. Setelah mengatur fitur-fitur tersebut, geser keran sampai bejana terisi penuh.
6. Setelah air terisi penuh, ukur besar tekanan menggunakan Pressure dan diarahkan ke 0 meter.
7. Lakukan pengukuran sampai dengan kedalaman 3 meter, catat, dan pasangkanlah jawaban yang benar/ paling mendekati menurut kalian!

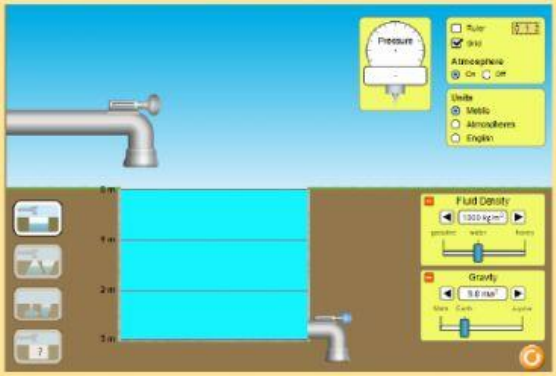
Kedalaman		**Besar Tekanan**
0 meter	→	
1 meter	→	
2 meter	→	
3 meter	→	

130.436 kPa	110.721 kPa	101.325 kPa	120.637 kPa

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

B. Menyelidiki hubungan antara massa jenis dengan tekanan hidrostatis.



Langkah-langkah percobaan:

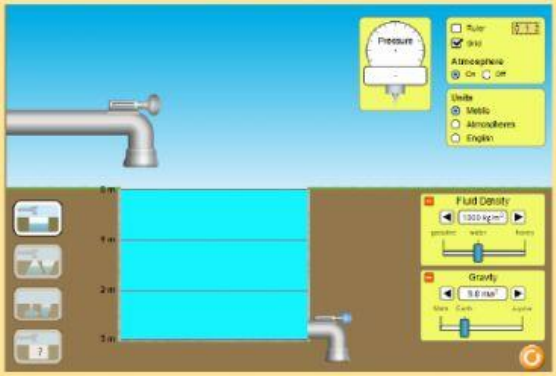
1. Setelah mengikuti percobaan yang bagian A. maka pengaturan fitur sama seperti di atas.
2. Pada percobaan ini kedalaman (h) dan percepatan gravitasi bumi (g) itu tetap. ($g = 9{,}8\ m/s^2$) dan (h = 2 m)
3. Ubahlah-ubahlah massa jenis (*Fluid density*) yang digunakan menurut tabel di bawah, lalu ukur tekanannya dengan mengarahkan "Pressure" ke massa jenis yang digunakan.
4. Lalu jodohkanlah dengan cara menarik garis massa jenis yang sesuai dengan nilai tekanan berikut ini !

Kedalaman	Besar Tekanan
1086 kg/m³	125.703 kPa
1151 kg/m³	122.726 kPa
1237 kg/m³	124.002 kPa

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

C. Menyelidiki hubungan antara gravitasi dengan tekanan hidrostatis.



Langkah-langkah percobaan:

5. Setelah mengikuti percobaan yang bagian B. maka pengaturan fitur sama seperti di atas.
6. Pada percobaan ini kedalaman (h) dan massa jenis tetap. ($\rho = 1000\ kg/m^3$) dan (h = 2 m)
7. Ubahlah-ubahlah percepatan gravitasi (*Gravity*) yang digunakan menurut tabel di bawah, lalu ukur tekanannya dengan mengarahkan "Pressure" ke fluida yang digunakan.
8. Lakukan pengukuran tekanan dengan gravitasi yang berbeda-beda sesuai dnegan tabel dibawah.
9. Pasangkanlah dengan cara menarik nilai tekanan yang sesuai/ mendekati dengan besar gravitasi sesuai tabel!

Gravitasi		**Besar Tekanan**
12.8 m/s^2	→	
15.0 m/s^2	→	
17.7 m/s^2	→	

185.006 kPa	218.3017 kPa	157.871 kPa

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

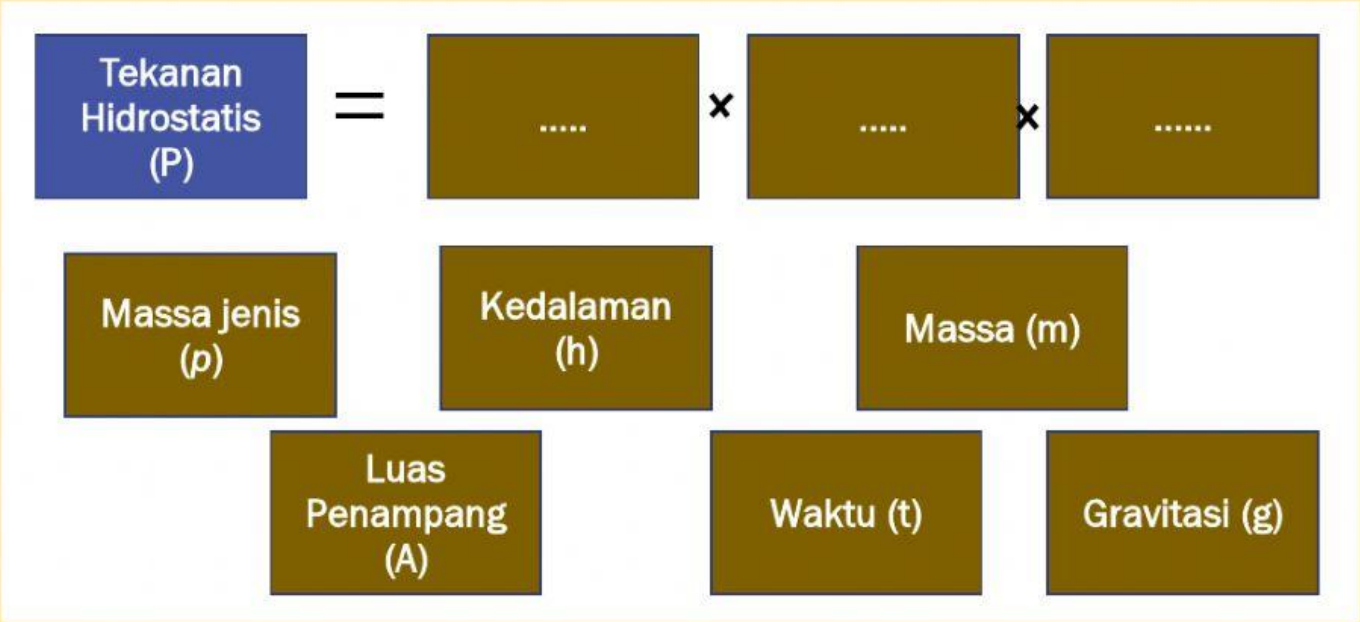
D. Analisis data dan kesimpulan

Berdasarkan data pengamatan yang telah dilakukan, maka:

a. Apakah hipotesismu diterima? (ya/tidak)

b. Diperoleh kesimpulan bahwa

Jadi, Tekanan Hidrostatis dapat dirumuskan



LIVEWORKSHEETS