Lembar Kerja Peserta Didik

Tekanan Hidrostatis

Kelompok :

Nama : 1 .....

2 .....

Kompetensi Dasar:

3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari

4.2 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

Indikator:

3.3.1 Menerapkan konsep tekanan hidrostatis

3.3.2 Menyebutkan contoh tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari

4.3.1 Melakukan pengamatan percobaan tekanan hidrostatis

4.3.2 Mempresentasikan hasil pengamatan tekanan hidrostatis

LIVEWORKSHEETS

FLUIDA STATIS

Pengetahuan Prasyarat

APA ITU FLUIDA ??

" Fluida adalah zat yang dapat mengalir dan memberikan sedikit hambatan terhadap perubahan bentuk ketika ditkan. Zat cair dan gas termasuk dalam fluida"

A HUKUM-HUKUM FLUIDA STATIS

1 Massa Jenis

Massa jenis merupakan salah satu sifat fisis zat dengan volume zat tersebut. Secara matematis massa jenis dinyatakan dengan

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Keterangan:

ρ = massa jenis benda (kg/m^3 atau kg m^{-3})

M = massa benda (kg)

A = luas benda (m^2)

LIVEWORKSHEETS

2 Tekanan

Tekanan didefenisikan sebagai gaya normal (tegak lurus) yang bekerja pada suatu bidang dibagi dengan luas bidang tersebut. Rumus Tekanan:

$$P = \frac{F}{A}$$

Keterangan:

P = tekanan (N m^{-2} atau Pa)

F = gaya (N)

A = luas bidang (m^2)

Stimulasi & Identifikasi Masalah

1) Apa yang terjadi jika penyelam berenag semakin dalam ke dasar laut?
2) Apakah kedalaman mempengaruhi tekanan?

Jawab

LIVEWORKSHEETS

Tekanan Hidrostatis

Pengumpulan data & Pengolahan Dara

Mari Berdiskusi!

Tekanan hidrostatis termasuk salah satu besaran yang sangat terkait dengan sifat fluida statis.

Di kegiatan belajar kali ini kalian akan menganalisis tentang konsep tekanan

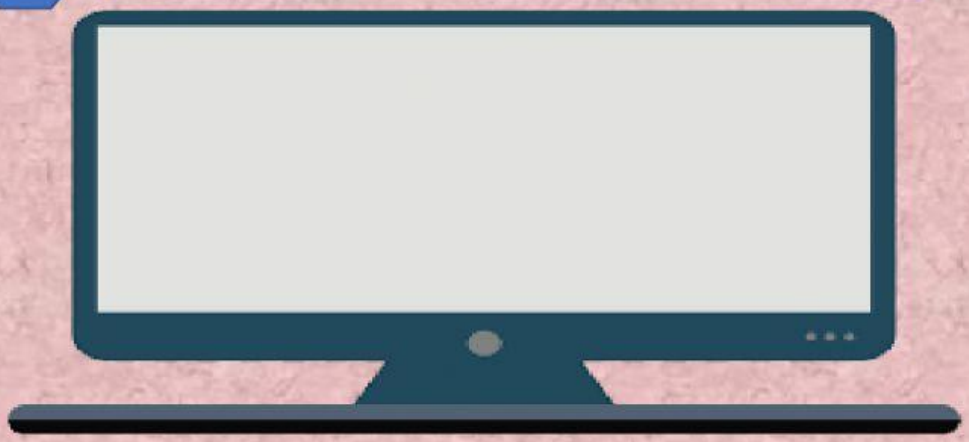
Rumusan Masalah : Bagaimanakah hubungan antara besarnya tekanan hidrostatis dengan :

a. Massa jenis
b. Gravitasi
c. Kedalaman

Hipotesis Sementara

Pertama-tama silahkan kalian amati video berikut !

1 Video hubungan antara kedalaman dengan tekanan hidrostatis



LIVEWORKSHEETS

Mari Berdiskusi!

Berdasarkan video diatas, jawablah pertanyaan di bawah ini !

Pasangkanlah dengan cara menarik nilai tekanan yang sesuai dengan besar kedalaman berikut ini !

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

NB: Massa Jenis dan Gravitasi tetap

110.721 kPa

120.637 kPa

130.436 kPa

101.325 kPa

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

Mari Berdiskusi!

Berdasarkan video diatas, jawablah pertanyaan di bawah ini !

2 Video hubungan antara massa jenis dengan tekanan hidrostatis

Jodohkanah dengan cara menarik garis massa jenis yang sesuai dengan nilai tekanan berikut ini !

Massa Jenis	Besar Tekanan
1086 kg/m^3	125.703 kPa
1151 kg/m^3	122.726 kPa
1237 kg/m^3	124.002 kPa

NB: Kedalaman dan Gravitasi tetap

Kesimpulan

3 Video hubungan antara gravitasi dengan tekanan hidrostatis

Pasangkanlah dengan cara menarik nilai tekanan yang sesuai dengan besar gravitasi berikut ini !

Gravitasi		Besar Tekanan
12.8 m/s^2	→	
15,0 m/s^2	→	

NB: Massa Jenis dan Kedalaman Tetap

LIVEWORKSHEETS

Mari Bereksperimen!

17,7 m/s^2 →

219.114 kPa | 185.764 kPa | 158.299 kPa

Kesimpulan

Analisis Data & Kesimpulan

Pembuktian & Kesimpulan

Berdasarkan data diatas :

a. Apakah Hipotesismu diterima ?

b. Dari hasil data percobaan diperoleh kesimpulan bahwa :

Jawaban

LIVEWORKSHEETS

Mari Bereksperimen!

Jadi, Tekanan Hidrostatis dapat dirumuskan

Tekanan Hidrostatis (P) = ____ × ____ × ____

Luas Penampang (A)

Kedalaman (h)

Ketinggian (h)

Massa (m)

Waktu (t)

Masa Jenis ((ρ)

Gravitasi (g)

Terima Kasih

LIVEWORKSHEETS