

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

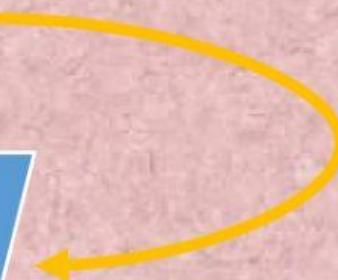
FLUIDA STATIS



APA ITU FLUIDA ??

Pengetahuan Prasyarat

“ 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)

2

Tekanan

Tekanan didefinisikan 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 berenang semakin dalam ke dasar laut?
- 2) Apakah kedalaman mempengaruhi tekanan?

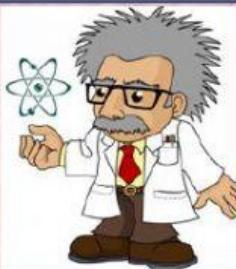
Jawab



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

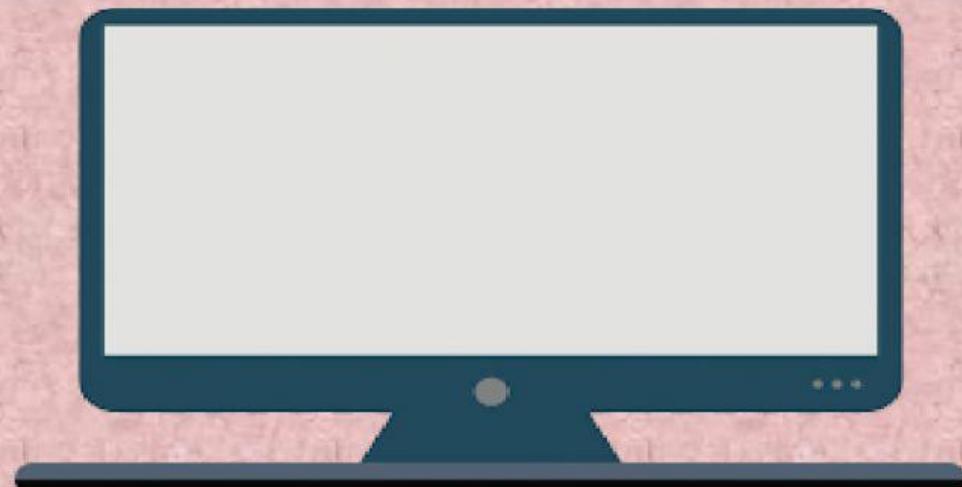
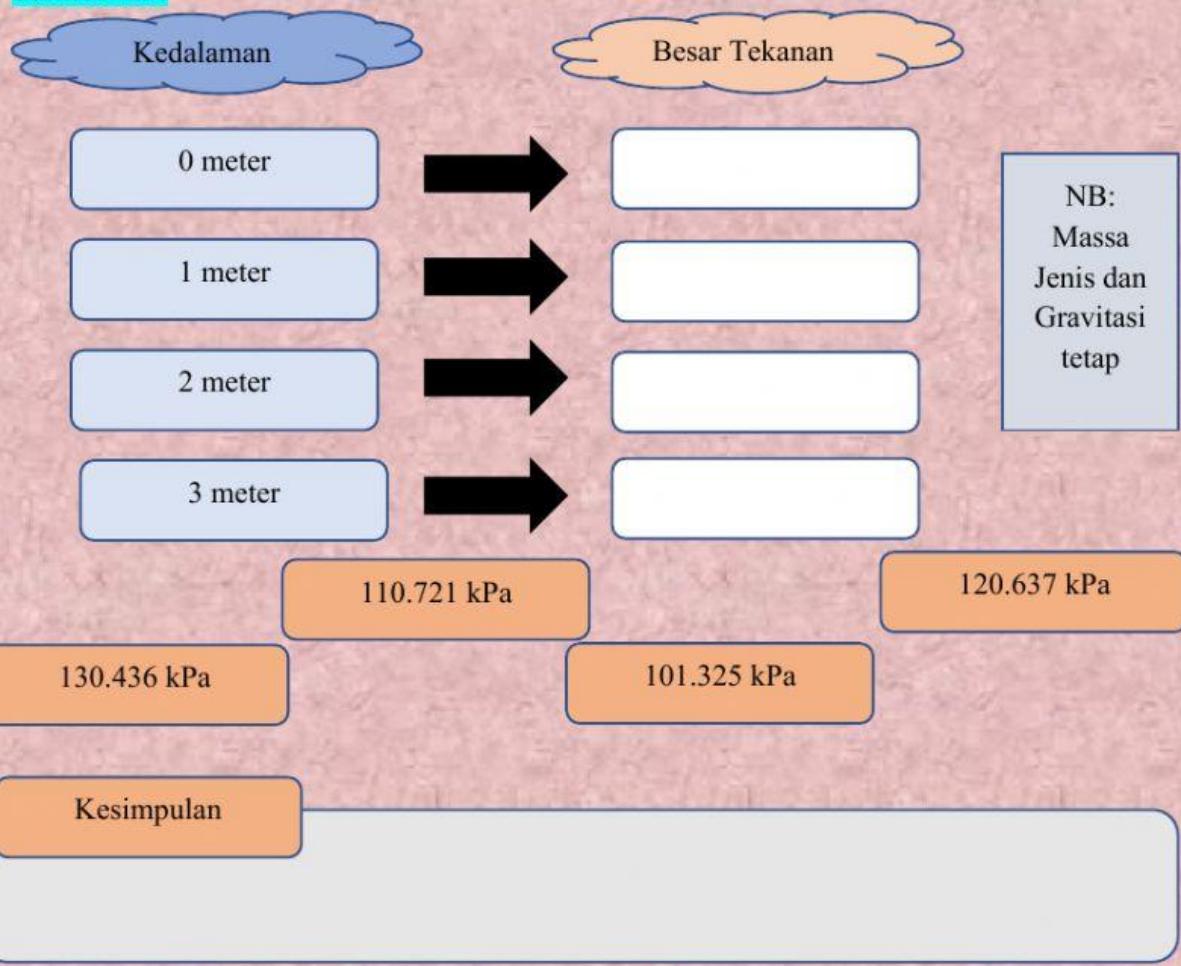
Video hubungan antara kedalaman dengan tekanan hidrostatis



Mari Berdiskusi!

Berdasarkan video diatas, jawablah pertanyaan di bawah ini !

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



MULAI DENGAN DISKUSI!

Berdasarkan video diatas, jawablah pertanyaan di bawah ini !

2

Video hubungan antara massa jenis dengan tekanan hidrostatik

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

Massa Jenis

1086 kg/m³

1151 kg/m³

1237 kg/m³

Besar Tekanan

125.703 kPa

122.726 kPa

124.002 kPa

NB: Kedalaman dan Gravitasi tetap

Kesimpulan

3

Video hubungan antara gravitasi dengan tekanan hidrostatik

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

Gravitasi

12.8 m/s²

15,0 m/s²

Besar Tekanan

NB:
Massa
Jenis dan
Kedalama
n Tetap

Mari Berekspeten!

17,7 m/s²



219.114 kPa

185.764 kPa

158.299 kPa

Kesimpulan

Analisis Data & Kesimpulan

Berdasarkan data diatas :

- Apakah Hipotesismu diterima ?
- Dari hasil data percobaan diperoleh kesimpulan bahwa :

Pembuktian & Kesimpulan

Jawaban

Mari Bereksperimen!

Jadi, Tekanan Hidrostatik dapat dirumuskan

$$\text{Tekanan Hidrostatik (P)} = \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad}$$

Luas Penampang (A) **Kedalaman (h)** **Ketinggian (h)** **Massa (m)**

Masa Jenis ((ρ)) **Gravitasi (g)** **Waktu (t)**

Terima Kasih