

Kelas XI

Lembar Kerja Peserta Didik

Fluida Statis

Perhatikan video berikut!



Setelah melihat video tersebut, diskusikan hal-hal berikut ini dengan kelompokmu!

A. Tekanan

Berdasarkan penjelasan mengenai kaki bebek dan kaki ayam, serta pernyataan mengenai ujung dan pangkal pulpen, maka diketahui bahwa:



Tariklah garis untuk menghubungkan!

Besaran yang **sebanding** dengan tekanan (P)

Besaran yang **berbanding terbalik** dengan tekanan (P)

Luas Penampang (A)

Massa Jenis (ρ)

Percepatan Gravitasi (g)

Gaya (F)

Kedalaman (m)

Persamaan Tekanan

Tarik dan letakkan besaran-besaran di sebelah kiri pada tempat yang disediakan untuk membentuk persamaan tekanan!

$$\boxed{} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Tekanan (P)

Luas Penampang (A)

Gaya (F)



B. Tekanan Hidrostatik

Seseorang yang menyelam di laut akan merasakan tekanan hidrostatik, apa sajakah besaran yang mempengaruhi tekanan hidrostatik?



Pilihlah besaran di bawah ini yang mempengaruhi tekanan hidrostatik penyelam

Luas Penampang (A)

Percepatan Gravitasi (g)

Massa Jenis (ρ)

Gaya (F)

Kedalaman (m)

Persamaan Tekanan Hidrostatik

Tarik dan letakkan besaran-besaran di bawah pada tempat yang disediakan!

$$P_H = \square \times \square \times \square$$

h

g

A

F

ρ

Kedalaman (h)

Percepatan Gravitasi (g)

Luas Penampang (A)

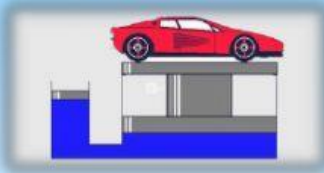
Gaya (F)

Massa Jenis (ρ)

C. Hukum Pascal

Gaya yang bekerja pada suatu zat cair dalam ruang tertutup, tekanannya diteruskan oleh zat cair itu ke segala arah sama besar
(Hukum Pascal)

Pada piston seperti pada gambar berikut dan penjelasan dari video dapat diketahui bahwa:



1. Tekanan pada piston sebelah kanan tekanan pada piston sebelah kiri
2. Pada luas penampang yang besar, maka gayanya.....
3. Pada luas penampang yang kecil, maka gayanya.....

Penerapan Hukum Pascal

Klik gambar-gambar dibawah ini yang merupakan contoh penerapan Hukum Pascal!

Kapal Selam



Pompa Hidrolik



Dongkrak Hidrolik



Balon Udara



Mesin Hidrolik



Lembatan Ponton



D. Hukum Archimedes

Berdasarkan video yang telah kalian tonton, ternyata berat benda di zat cair akan terasa.....dibandingkan beratnya ketika di udara. Hal ini dikarenakan adanya **Gaya Apung**.

Contoh kasus

Hassya menimbang sebuah batu di udara, ternyata berat batu tersebut adalah 10 N. Namun, ketika dia menimbanginya di air, berat batu tersebut menjadi 8 N. Dari kasus tersebut, maka gaya apung yang dialami batu sebesar..... N

Persamaan Hukum Archimedes

Tarik dan letakkan besaran-besaran di bawah pada tempat yang disediakan!

$$\boxed{} = \boxed{} - \boxed{}$$

W_a

F_A

W_u

Berat benda di air (W_a)

Gaya apung (F_A)

Berat benda di udara (W_u)

Terapung, Melayang dan Tenggelam

Sebuah kapal selam ketika beroperasi di laut dapat berada pada posisi terapung, melayang dan tenggelam. Apakah kalian mengetahui syarat kapal selam untuk bisa berada di posisi tersebut?

Posisi Benda	Hubungan massa jenis benda dengan massa jenis air	Hubungan berat benda dengan gaya apung
Terapung		
Melayang		
Tenggelam		

Berat benda (W_B)

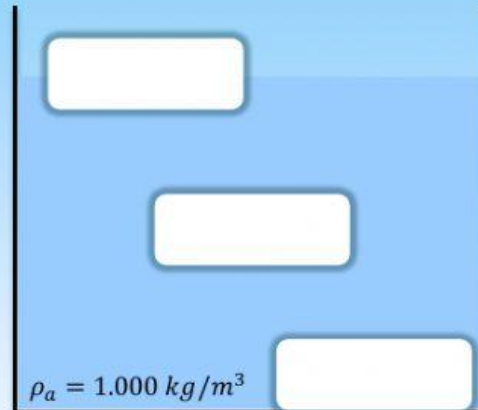
Gaya apung (F_A)

Massa jenis zat cair (ρ_a)

Massa jenis benda (ρ_B)

Contoh kasus

Tiga benda dengan massa jenis yang berbeda-beda akan dimasukkan ke dalam bejana berisi air. Jika air memiliki massa jenis 1.000 kg/m^3 , tentukan posisi ketiga benda tersebut dengan menempatkan pada posisi yang sesuai dengan cara menariknya!



800 kg/m^3

1.300 kg/m^3

1.000 kg/m^3

Penerapan Hukum Archimedes

Klik gambar-gambar dibawah ini yang merupakan contoh penerapan Hukum Archimedes!

Kapal Selam



Pompa Hidrolik



Dongkrak Hidrolik



Balon Udara



Mesin Hidrolik



Iembatan Ponton

