

# LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik



## TEKANAN HIDROSTATIS

Disusun Oleh:  
Alfiyya Rizky Khairunnisa



Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kelompok:

Kelas :



## Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip vektor ke dalam kinematika dan dinamika gerak, usaha dan energi, fluida, getaran harmonis, gelombang bunyi dan gelombang cahaya dalam menyelesaikan masalah, serta menerapkan prinsip kalor dan termodinamika dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor

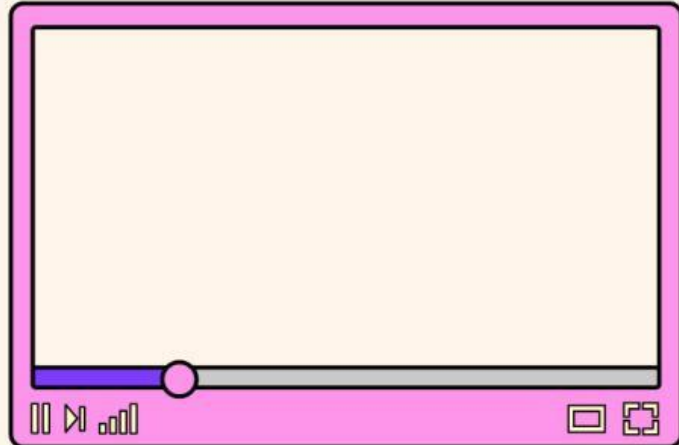
## Tujuan

1. Menghitung nilai tekanan hidrostatik yang dialami benda pada kedalaman tertentu.
2. Menerapkan prinsip tekanan hidrostatik untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.



## OBJECT FINDING

UNTUK MEMAHAMI  
TERKAIT MATERI  
TEKANAN  
HIDROSTATIS,  
SILAKAN SIKAP  
VIDEO DI SAMPING

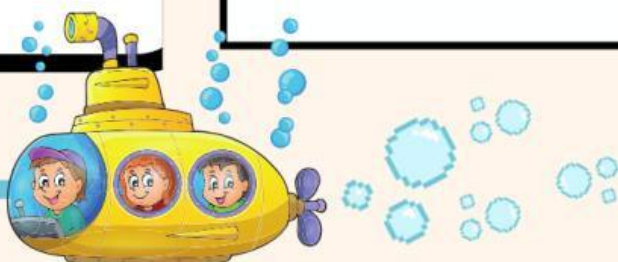


Setelah menonton video tersebut, kalian memahami bahwa kapal selam ini mengalami kerusakan pada kedalaman ekstrem di laut Bali. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?

Jika lambung kapal Nanggala dirancang mampu menahan tekanan hingga  $1.5 \times 10^7 \text{ N/m}^2$ . Apakah pada saat kapal berada di kedalaman 700 meter kapal tersebut akan tetap mengalami kerusakan seperti sebelumnya? Diketahui massa jenis air laut adalah sebesar  $1025 \text{ kg/m}^3$ .

Tuliskan pokok permasalahan dari permasalahan di atas!

Tuliskan besaran-besaran fisika yang diketahui dari permasalahan di atas!





Carilah informasi terkait konsep fisika yang sesuai dengan permasalahan di atas! Jelaskan secara ringkas!

Buatlah langkah-langkah penyelesaian dengan menentukan persamaan yang sesuai dengan permasalahan!



## PROBLEM FINDING

Buatlah rumusan masalah apa yang perlu dipecahkan dari permasalahan di atas dalam bentuk pertanyaan!

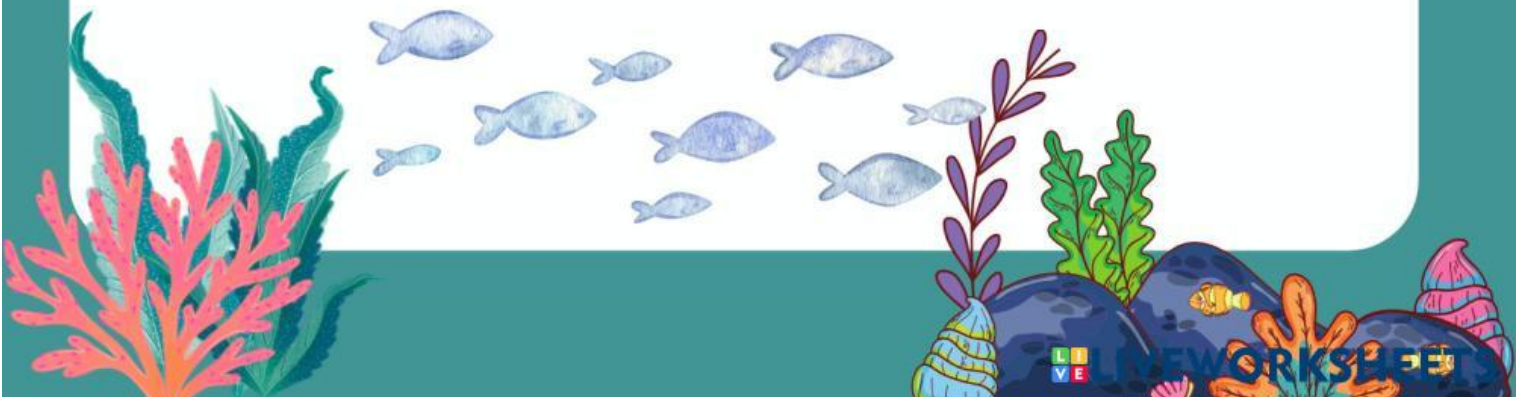


## IDEA FINDING

Untuk membantu mengembangkan ide, kamu bersama kelompok mu dapat melakukan percobaan virtual di bawah ini!

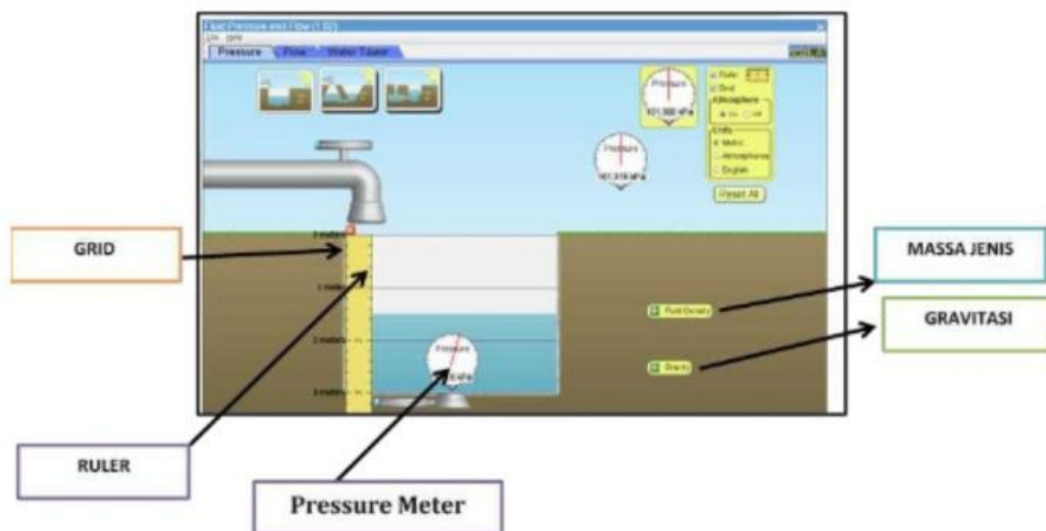
### ALAT DAN BAHAN

- PhET Simulation: Fluid and Pressure Flow
- Laptop/ Smartphone
- Jaringan internet



### Langkah-Langkah Percobaan

1. Pengguna PC / Laptop, Android dan iOS dapat membuka PhET Interactive Simulations pada link :  
<https://phet.colorado.edu/en/simulations/under-pressure>
2. Klik ruler dan grid, dan letakan ruler didalam zat cair
3. Atur massa jenis zat cair yang akan dimasukan kedalam wadah
4. Tempatkan (tarik) pressure meter didalam wadah fluida cair
5. Catat nilai kedalaman dan tekanan total (P) yang terukur dalam table hasil pengamatan. Variasikan kedalaman!
6. Lakukan langkah 6,7,8 untuk wadah fluida cair kedua (Ganti Fluid Density dari water pindah ke honey atau ke gasoline)



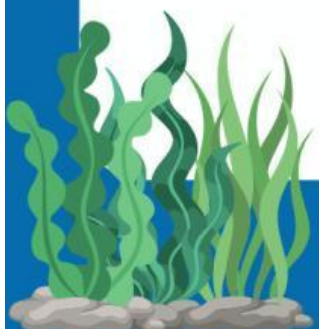
## Data Pengamatan

| No | Kedalaman (m) | Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> ) | Tekanan Total (kPa) |
|----|---------------|----------------------------------|---------------------|
| 1  |               |                                  |                     |
| 2  |               |                                  |                     |
| 3  |               |                                  |                     |

Jenis Fluida :

| No | Kedalaman (m) | Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> ) | Tekanan Total (kPa) |
|----|---------------|----------------------------------|---------------------|
| 1  |               |                                  |                     |
| 2  |               |                                  |                     |
| 3  |               |                                  |                     |

Jenis Fluida :



| No | Kedalaman (m) | Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> ) | Tekanan Total (kPa) |
|----|---------------|----------------------------------|---------------------|
| 1  |               |                                  |                     |
| 2  |               |                                  |                     |
| 3  |               |                                  |                     |

Jenis Fluida :



Jawablah pertanyaan berikut pada lembar jawaban yang disediakan!

1 Hitunglah tekanan hidrostatik dari kapal pada tahap object finding!

2. Jelaskan apakah struktur kapal dapat menahan tekanan air laut?

3. Bagaimanakah hubungan antara kedalaman dengan tekanan hidrostatik?

4. Bagaimanakah hubungan antara massa jenis fluida dengan tekanan hidrostatik?



Kesimpulan apa yang kalian dapat terkait masalah diawal? Jawaban apa yang paling tepat untuk menjawab pertanyaan mengapa kapal tersebut hancur di bawah laut?

