



PPG
Calon Guru

Pendidikan
Profesi
Guru

**MERDEKA
BELAJAR**

KELAS VIII
SEMESTER GANJIL

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



"TEKANAN HIDROSTATIS"



KELAS :

NAMA :

1

6

2

7

3

8

4

9

5

10



LKPD

TEKANAN

HIDROSTATIS



PPG
Calon Guru

MERDEKA
BELAJAR

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pemahaman Sains :

1. Menjelaskan konsep tekanan hidrostatik.
2. Menelaah faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik.
3. Menghitung besarnya tekanan hidrostatik pada jenis zat cair.

Keterampilan Proses :

Menyelidiki pengaruh kedalaman terhadap tekanan hidrostatik.



B. PETUNJUK PENGISIAN LKPD

Pemahaman Sains :

1. Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah menggunakan LKPD
2. Ikutilah setiap langkah dalam LKPD
3. Bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi LKPD untuk menjawab soal-soal dan menambah wawasan
4. Tanyakan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan LKPD kepada guru



C. DASAR TEORI



Zat cair dalam wadah selalu tertarik ke bawah karena adanya gaya gravitasi. Adanya gaya tarik ke bawah ini menyebabkan adanya tekanan zat cair pada dasar wadahnya. Tekanan zat cair yang hanya disebabkan oleh gaya beratnya sendiri disebut Tekanan Hidrostatik. Jadi dapat disimpulkan bahwa Tekanan yang disebabkan oleh gaya yang ada pada zat cair terhadap suatu luas bidang tekan, pada kedalaman tertentu.

Sebuah titik dalam zat cair yang terletak pada kedalaman h dari permukaan zat cair mengalami gaya berat zat cair yang ada di atasnya. Gaya berat tersebut terbagi secara merata pada luas penampang A sehingga menghasilkan tekanan hidrostatik.

Sehingga secara matematis dapat dituliskan :

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

Stimulus

Pinisi adalah kapal tradisional Indonesia yang ditetapkan UNESCO sebagai salah satu warisan budaya Indonesia. Saat ini, pusat pembuatan Pinisi terletak di Tana Beru dan Bira, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Selain sebagai alat angkut barang, Pinisi juga sebagai produk layanan wisata. Kapal Pinisi, sebagai salah satu warisan budaya maritim Indonesia, memiliki kaitan yang erat dengan konsep tekanan hidrostatik dalam fisika. Kapal pinisi dikenal dengan desain khas yang tidak hanya indah secara estetika, tetapi juga fungsional untuk navigasi laut. Pembuatan kapal Pinisi memerlukan keterampilan khusus yang diwariskan secara turun temurun. Salah satu aspek penting dalam pembuatan kapal Pinisi adalah pemilihan material atau kayu. Jenis kayu yang digunakan biasanya kayu besi atau ulin yang dikenal karena kekuatan dan ketahanannya untuk menahan tekanan hidrostatik. Kayu yang digunakan dalam pembuatan kapal Pinisi memiliki makna simbolis. Kayu yang kuat dan tahan lama melambangkan ketangguhan dan keberanian pelaut Bugis dan Makassar dalam menghadapi tantangan di laut. Selain itu kapal Pinisi dirancang dengan mempertimbangkan tekanan hidrostatik dalam hal ini lambung kapal Pinisi harus dirancang dengan mempertimbangkan tekanan hidrostatik agar dapat menahan beban air yang menekan dari berbagai sisi. Bentuk lambung dari kapal Pinisi mempengaruhi bagaimana tekanan terdistribusi dan bagaimana kapal bergerak di air. Dalam proses pembuatan kapal Pinisi melibatkan berbagai ritual dan upacara adat. Dimana sebelum memulai pembuatan, sering kali diadakan upacara untuk memohon keselamatan dan kelancaran dalam proses pembuatan. Setelah kapal selesai, dilakukan upacara peluncuran yang diiringi dengan doa dan syukuran.

Setelah membaca narasi tentang Kapal Pinisi yang merupakan salah satu warisan budaya yang ada di Sulawesi Selatan, menurut kalian apakah kaitan antara Tekanan Hidrostatik dengan desain dan material konstruksi pada Kapal Pinisi?





Identifikasi Masalah

Buatlah rumusan masalah atau pertanyaan yang sesuai dengan stimulus di atas sesuai dengan tujuan pembelajaran (Gunakan kata tanya apa, mengapa, bagaimana)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



D. KEGIATAN**Pengumpulan Data****SCAN ME!**

Langkah Kerja :

1. Scan barcode disamping
2. Putar keran sampai air terisi penuh
3. Klik grid untuk memunculkan garis dan klik off pada atmosphere
4. Atur jenis zat cair (water) dan gravitasi (earth)
5. Untuk mengukur tekanan pindahkan alat ukura tekanan pada kedalaman tertentu

Ukurlah tekanan pada kedalaman 3 variasi kedalaman, dalam medium air dengan percepatan gravitasi $9,8 \text{ m/s}^2$. Tuliskan hasil pengamatanmu dalam tabel berikut!

No	Kedalaman	Tekanan
1	1 meter	
2	2 meter	
3	3 meter	





Pengolahan Data

1. Jelaskan konsep tekanan hidrostatik!

.....

.....

2. Bagaimana pengaruh tekanan hidrostatik terhadap desain dan material konstruksi pada Kapal Phinisi?

.....

.....

.....

3. Apa saja faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik?

.....

.....

.....

4. Seorang penyelam menyelam dengan kedalaman 3 m, massa jenis air 1.000 kg/m^3 , dan konstanta gravitasi pada tempat tersebut adalah 10 m/s^2 . Berapakah besar tekanan hidrostatiknya

.....

.....

.....





D. KEGIATAN

Verifikasi



Berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis data.
Lakukanlah pembuktian dengan mencocokkan gambar hasil pengamatanmu dengan gambar dibawah ini dan bahan ajar!

Apakah hasil reaksi yang kalian temukan pada percobaan tersebut sesuai dengan materi ajar/buku paketmu?

Jawab : Coret yang tidak perlu
YA/TIDAK

Apakah faktor yang mempengaruhi besar tekanan yang kalian temukan pada percobaan tersebut sesuai dengan materi ajar/buku paketmu?

Jawab : Coret yang tidak perlu
YA/TIDAK

Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

