

Tahap 3 : Application



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MENGHITUNG TEKANAN HIDROSTATIS

A. IDENTITAS

Nama : .....

Kelas : .....

B. TUJUAN PERCOBAAN

1. Mengidentifikasi konsep tekanan hodrostatis
2. Memahami hubungan antara kedalaman, dan massa jenis dengan tekanan hidrostatis
3. Menganalisis hubungan tekanan hidrostatis dengan kegiatan menyelam di Laut.

C. FENOMENA ALAM

Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar 1.8 Penyelam

Di kawasan pantai Rupat, Riau, sering dilakukan kegiatan penyelaman untuk wisata bawah laut dan penelitian biota laut. Seorang penyelam bernama **Rafi** sedang melakukan penyelaman untuk memotret karang laut. Ia menyelam hingga kedalaman **20 meter** di bawah permukaan laut. Rafi merasakan tekanan yang

LIVEWORKSHEETS

semakin kuat di telinganya seiring ia menyelam lebih dalam. Instruktur menyarankan agar ia tidak langsung naik ke permukaan secara cepat karena bisa menyebabkan **dekompresi** (*penyakit akibat perubahan tekanan secara tiba-tiba*).

Diskusikan!

1. Hitunglah tekanan hidrostatis yang dialami Rafi pada kedalaman 20 meter! (***menilai hasil pengamatan***)

   .....

   .....

   .....

2. Jelaskan mengapa penyelam merasakan tekanan semakin besar ketika menyelam lebih dalam! (***Menganalisis argument***)

   .....

   .....

   .....

3. Mengapa Rafi tidak boleh naik ke permukaan secara cepat setelah menyelam dalam waktu lama? (***Mendefinisikan istilah***)

   .....

   .....

   .....

4. Jika Rafi ingin menyelam lebih dalam lagi hingga 30 meter, bagaimana sebaiknya strategi penyelaman yang harus ia lakukan agar aman dari risiko tekanan tinggi? (***Melakukan Deduksi***)

   .....

   .....

   .....

LIVEWORKSHEETS

5. Tuliskan 3 rekomendasi keselamatan bagi penyelam berdasarkan pemahaman tentang tekanan hidrostatis? (*Menentukan tindakan*)

.....

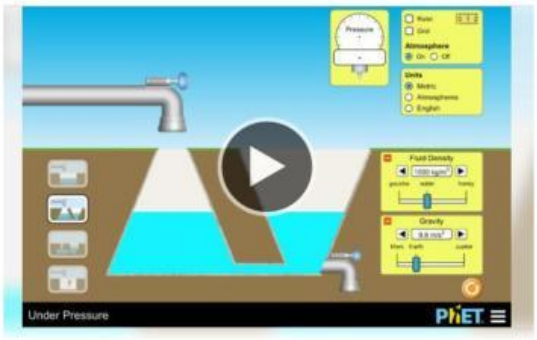
.....

.....

Mari Bereksperimen!

D. ALAT DAN BAHAN

1. Komputer/Laptop/Smartphone
2. Link PhET simulation https://phet.colorado.edu/in/simulations/under-pressure atau scan barcode di bawah ini



Mengatur Taktik dan Strategi

E. LANGKAH KERJA

1. Akses PhET simulation sesuai link di atas pada laptop/computer/smartphone!
2. Tekan tombol off pada fitur atmosphere, lalu pilih metric pada fitur units!
3. Gunakan penggaris untuk mengukur ketinggian air, dengan menekan tombol rulerpada fitur yang tersedia!
4. Tambahkan fitur pengukur ketinggian dengan menekan fitur grid, agar mengetahui ketinggian air secara spesifik!
5. Buka keran dengan menggeser fitur kea rah kanan agar bak terisi!
6. Isi bak air sampai ketinggian yang ditentukan!

LIVEWORKSHEETS

7. Tempatkan pengukuran tekanan pada setiap ketinggian yang berbeda (0,5 m, 1 m, 2 m, dan 3 m)!
8. Amati tekanan pada setiap ketinggian dan catat hasilnya pada table 1 yang tersedia!
9. Lakukan langkah 1-5 untuk percobaan berikutnya tetapi massa jenis masing-masing diganti dengan gasoline dan madu
10. Tempatkan pengukuran tekanan pada ketinggian 1 m dan 3 m!
11. Amati dan catat hasilnya pada table

F. TABEL PENGAMATAN

Membangun Keterampilan Dasar

Tabel 1. Hubungan kedalaman air dengan tekanan

No	Kedalaman air (m)	Tekanan (N/m^2)
1	0,5 m	
2	1 m	
3	2 m	
4	3 m	

Tabel 2. Hubungan Massa Jenis dengan tekanan

No	Massa Jenis	Tekanan (N/m^2)	
		1 m	3 m
1	Gasoline		
2	Water		
3	Madu		

LIVEWORKSHEETS



Tahap 4 : Reflection

Menarik Kesimpulan

Analisis Data

1. Jelaskan bagaimana hubungan kedalaman air terhadap tekanan pada table pengamatan 1! (***Mengobeservasi hasil pengamatan***)

2. Apakah ada pengaruh kedalaman terhadap tekanan hidrostatis? (***mendeduksi secara logis***)

LIVEWORKSHEETS

3. Jelaskan bagaimana hubungan massa jenis dengan tekanan pada table pengamatan 2! (*Mengobeservasi hasil pengamatan*)

4. Bagaimana jika massa jenis zat cair bisa berubah-ubah (misalnya akibat suhu)? Menurutmu, bagaimana hal ini akan memengaruhi tekanan pada kedalaman yang sama? (*menentukan tindakan*)

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS