SEKOLAH MENENGAH ATAS

KELAS XI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TEKANAN HIDROSTATIS

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

KELOMPOK:

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Percobaan:
Siswa dapat menemukan hubungan jarak pancaran air yang keluar dari lubang terhadap tekanan hidrostatis.

Perhatikan Video berikut ini!

Perhatikan materi presentasi berikut!

LIVEWORKSHEETS

I. STIMULUS

Teuku sedang menyelam bersama ayahnya di sebuah pantai. Pada saat menyelam, ia merasakan tekanan air yang begitu besar pada tubuhnya. Saat Teuku menyelam tekanan yang ada di sekeliling Teuku otomatis akan meningkat. Tekanan dibawah permukaan air yang tinggi ini bisa menekan bagian tengah telinganya. Hal ini bisa membahayakan telinga Teuku, karena tekanan dalam air semakin dalam akan seakin tinggi, sehingga resiko membuat gendang telinganya pecah dan berdarah. Teuku memutuskan untuk kembali ke permukaan. Ketika tiba di permukaan tekanan yang sebelumnya ia rasakan menjadi lebih kecil. Teuku bertanya-tanya mengapa ketika menyelam tekanan yang dirasakan lebih besar dibandingkan dengan tekanan ketika berada di permukaan? Mengapa itu bisa terjadi?

II. IDENTIFIKASI MASALAH

Rumusan Masalah:

1. Bagaimana hubungan kedalaman zat cair dengan tekanan hidrostatis!

2. Tuliskan hipotesis dari masalah di atas!

LIVEWORKSHEETS

III. PENGUMPULAN DATA

ALAT DAN BAHAN

Alat :

- Botol air mineral (2 buah ukuran 1,5 Liter)
- Solder (1 buah)
- Penggaris (2 buah ukuran 30 cm)
- Pita isolasi (2 buah)
- Spidol warna (2 buah)
- Ember (2 buah)

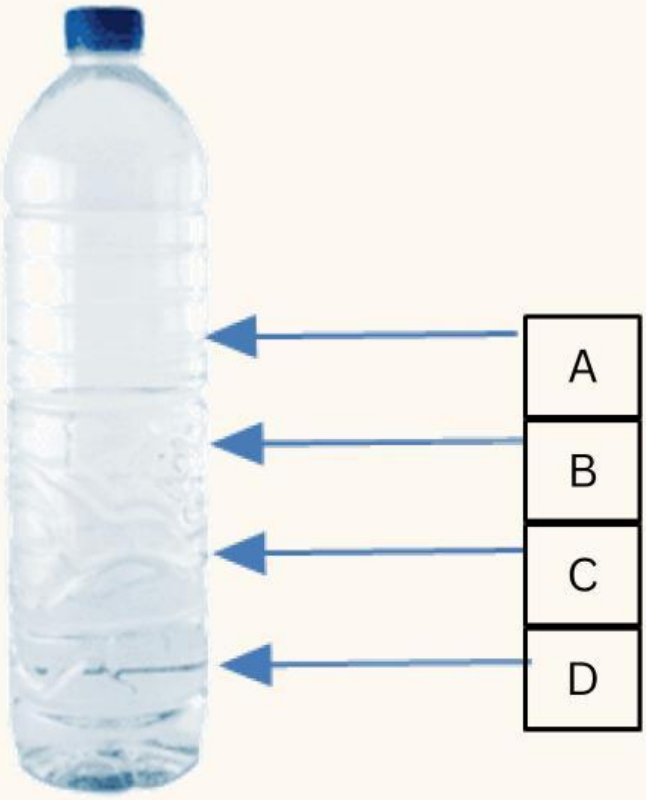
Bahan :

- Air (secukupnya)

LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Dalam keadaan kosong lubangi botol air mineral sebanyak 4 lubang dengan diameter yang sama, dengan jarak yang berbeda-beda dengan kedalaman 5 cm (A), 10 cm (B), 15 cm (C), dan 20 cm (D). Seperti pada gambar di bawah.

LIVEWORKSHEETS



3. Tutuplah lubang tersebut dengan pita isolasi

4. Letakkan botol air mineral tersebut diatas permukaan meja.

5. Letakkan penggaris di bagian bawah permukaan botol air mineral

6. Isilah botol air mineral tersebut dengan air secara terus menerus sehingga tinggi permukaan air melebihi lubang

7. Lepas selotip pada kedalaman 5 cm atau titik A, amati tekanan air yang keluar dan mengukur jarak pancaran air menggunakan penggaris.

8. Lakukan percobaan yang sama seperti pada langkah 7 untuk kedalaman 10 cm, 15 cm dan 20 cm, amati tekanan air yang keluar dan mengukur jarak pancarannya.

9. Berdasarkan pengamatan dan pengukuran yang telah dilakukan catatlah data yang diperoleh ke dalam Tabel 1 pengamatan berikut :

LIVEWORKSHEETS

Tabel 1. Hubungan antara tekanan hidrostatis dan kedalaman air (untuk selotip yang satu persatu dibuka).

No	Botol	Lubang ke	Kedalaman (h) (cm)	Jarak pancaran (cm)	Tekanan ($P=\rho gh$) (Pa)
1.	Botol air mineral	A	5 cm		
2.	Botol air mineral	B	10 cm		
3.	Botol air mineral	C	15 cm		
4.	Botol air mineral	D	20 cm		

IV. PENGOLAHAN DATA

1. Dari data di atas jelaskan hubungan antara tekanan terhadap kedalaman air!

2. Sebutkan dan jelaskan aplikasi tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari!

LIVEWORKSHEETS

3. Jelaskan mengapa kasus tenggelamnya kapal sinar bangun tidak diangkat dari dasar Danau Toba? Apa yang menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi?

4. Seekor ikan hias berada di dalam aquarium yang di isi oleh air hingga setinggi 50 cm. Diketahui ikan tersebut berada 10 cm dari dasar aquarium. Hitunglah tekanan hidrostatis yang dirasakan oleh ikan tersebut, jika percepatan gravitasi bumi 9,8 m/s^2 dan massa jenis air adalah 1000 kg/m^3

LIVEWORKSHEETS

V. VERIFIKASI

1. Tuliskan jawaban yang tepat dari hipotesis yang telah dibuat sebelumnya,dari hasil percobaan dan berbagai sumber belajar!

VI. KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan dari hasil praktikum, diskusi kelompok dan sumber lainnya yang telah anda lakuan secara menyeluruh!

LIVEWORKSHEETS