

Lembar Kerja Peserta Didik

Tekanan Hidrostatik



A

B

C

D



Kelas

Nama :

Kelas :

No. Absen :

8



Kompetensi Dasar

3.8 Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan

4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan



Indikator

- 1.Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan zat cair**
- 2.Menyajikan hasil percobaan tekanan zat cair**



Tujuan

- 1.Melalui sebuah percobaan, Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan zat cair dengan benar**
- 2.Setelah melakukan percobaan, siswa dapat menyajikan hasil percobaan tekanan zat cair dalam bentuk video dengan kreatif**





Dasar Teori

Tekanan merupakan gaya yang bekerja tegak lurus pada suatu permukaan bidang dan dibagi luas permukaan bidang tersebut. Dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$P = F/A$$

P = Tekanan {N/m² = Pascal (Pa)}

F = Gaya (N)

A = Luas Permukaan (m²)



Konsep tekanan terutama berguna dalam membahas fluida. Dari fakta eksperimental ternyata fluida memberikan tekanan ke semua arah. Hal ini telah dikenal oleh perenang dan penyelam yang merasakan tekanan air di seluruh bagian badan mereka. Di setiap titik pada fluida yang diam, besarnya tekanan sebuah kubus kecil dalam satu fluida yang diam, besarnya tekanan dari seluruh arah tetap sama. Selain itu, tekanan hidrostatis juga terdapat pada bendungan air. Dimana bendungan yang menggunakan prinsip tekanan zat cair atau hidrostatis, semakin kebawah maka tekanan zat cairnya akan semakin besar.

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 hidrostatis. Tekanan hidrostatis merupakan tekanan yang diakibatkan 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 hidrostatis, yaitu:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{\text{berat fluida}}{\text{luas penampang}} = \frac{p \cdot A \cdot h \cdot g}{A}$$



Ayo Lakukan!



Alat dan Bahan

1. Botol air mineral 1 buah
2. Lakban 1 buah
3. Air secukupnya
4. Paku 1 buah
5. Alat tulis 1 buah



Langkah Kerja



1. Siapkan botol bekas air mineral, lalu beri lubang kecil pada sisi botol.
2. Kemudian tutup menggunakan lakban
3. Isilah botol dengan air sampai permukaan air lebih tinggi dari lubang
4. Pastikan agar mengisinya tidak sampai penuh
5. Lalu tutup menggunakan tutup botol
6. Selanjutnya, lepaskan lakban pada lubang, amati apa yang terjadi.
7. Setelah itu, lepas tutup botol dan amati apa yang terjadi.
8. Catatlah hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan, lalu jawablah pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.
9. Terakhir, buatlah video kreatif mungkin mengenai percobaan yang telah kalian lakukan dari awal hingga akhir dengan runtut dan jelas kemudian presentasikan di depan kelas.





Table Pengamatan

Lakban		Tutup Botol	
Sebelum dilepas	Setelah dilepas	Sebelum dibuka	Setelah dibuka



Pertanyaan

1. Saat lakban dilepas dari lubang botol, bagaimana keadaan air?
Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saat tutup botol dibuka, bagaimana keadaan air? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Pertanyaan

3. Berdasarkan pertanyaan 1 dan 2, faktor apa sajakah yang mempengaruhi hal tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, berikan kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nilai

