

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik
Kelas IX

Tekanan pada Zat Cair



Nama Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.

Kelas: IX-

Petunjuk Penggunaan LKPD

- 1** Bacalah petunjuk dan langkah kerja dalam LKPD dengan cermat!
- 2** Bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi untuk menjawab pertanyaan serta menambah pengetahuan!
- 3** Lakukan setiap langkah yang tersedia pada LKPD!
- 4** Kerjakan setiap kegiatan yang tersedia dalam LKPD!

Informasi

Tekanan pada zat cair merupakan salah satu konsep penting dalam fisika. Tekanan pada zat cair juga berkaitan erat dengan banyak hal yang ada di kehidupan sehari-hari. Saat kita berenang, kita akan merasakan tekanan dari air yang ada di sekitar kita. Tekanan ini dapat muncul karena berat air yang ada di atas kita saat kita berenang.

Bayangkan kamu sedang menyelam di dasar kolam renang. Air di atasmu terasa menekan tubuhmu dari segala arah. Saat semakin dalam kamu menyelam, semakin besar tekanan yang kamu rasakan. Tekanan pada zat cair tergantung pada kedalaman dan juga jenis zat cair tersebut.

Tekanan adalah besarnya gaya persatuan luas permukaan tempat gaya itu bekerja. Dalam zat cair, tekanan bekerja secara merata ke segala arah. Tekanan pada zat cair dapat diukur menggunakan alat yang disebut manometer. Tekanan ini dapat kita rasakan saat kita menyelam. Persamaan matematis dari tekanan zat cair adalah:

$$P = \rho \times g \times h$$

Keterangan:

P = Tekanan

ρ = Massa jenis zat cair

g = Percepatan gravitasi

h = Tinggi zat cair

Tujuan

1. Siswa dapat mengetahui faktor yang mempengaruhi tekanan pada zat cair.
2. Siswa dapat mengetahui hubungan antara tinggi dan tekanan pada zat cair.



Wacana

Di sebuah sekolah menengah pertama, seorang guru sains memutuskan untuk melakukan eksperimen praktis yang menarik bagi para siswa tentang tekanan pada zat cair. Guru telah menyiapkan beberapa alat sederhana, seperti beberapa balon kosong, sebuah manometer, dan tiga tabung yang diisi dengan air, minyak, dan madu. Guru memberikan intruksi bahwa siswa harus mengisi balon pertama dengan air dengan kedalaman 1 meter, balon kedua pada kedalaman 2 meter, dan balon ketiga pada kedalaman 3 meter. Hasilnya balon yang diisi pada kedalaman 1 meter memiliki tekanan yang lebih rendah dibandingkan balon di kedalaman 2 dan 3 meter. Hasil selanjutnya menunjukkan bahwa pada kedalaman yang sama, tekanan dalam air lebih tinggi dibandingkan dalam minyak, dan madu.



Orientasi Masalah

Setelah membaca wacana di atas, apa yang sedang mereka teliti? apa yang dapat mempengaruhi tekanan pada zat cair? Bagaimana hal tersebut dapat mempengaruhi tekanan pada zat cair?



Rumusan Masalah

Buatlah rumusan masalah berdasarkan permasalahan di atas!

(Rumusan masalah berisi pertanyaan mengenai permasalahan)

- 1.
- 2.
- 3.

Hipotesis

Buatlah hipotesis dari rumusan masalah di atas!

(Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah atau solusi permasalahan yang dapat diuji)

- 1.
- 2.
- 3.



Praktikum Sederhana

Setelah merumuskan masalah dan hipotesis, mari kita lakukan pengamatan mengenai tekanan zat cair!

Alat dan Bahan

- Perangkat komputer
- PhET Simulation
- Alat tulis

Langkah Kerja

1

Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.

2

Akses web PhET Simulation atau klik link berikut melalui browser pada computer
https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_all.html

3

Beri tanda centang pada kolom grid untuk mempermudah membaca ketinggian fluida.

4

Kemudian isi penuh wadah dengan air.

5

Tekan pressure, kemudian geser pada kedalaman 3 m, catat hasilnya.

6

Lakukan langkah yang sama, dengan kedalaman yang dipakai sedalam 2 m, dan 1 m, kemudian catat hasilnya.

7

Amati perubahan tekanan yang terukur Ketika ketinggian zat cair diubah-ubah.

8

Catat hasil pada tabel pengamatan.

9

Ganti fluida sesuai tabel pengamatan.

Mengumpulkan Data

Tulislah hasil pengamatan tekanan zat cair pada tabel berikut!

No	Jenis Zat Cair	Tinggi Zat Cair	Tekanan (Pa)
1	Water (Air)	3	
		2	
		1	
2	Honey (Madu)	3	
		2	
		1	
3	Gasoline (Bensin)	3	
		2	
		1	



Analisis Data

Diskusikan jawaban dari pertanyaan berikut!

1. Bagaimana hubungan antara tinggi dengan tekanan?

2. Apa yang mempengaruhi perbedaan tekanan pada setiap ketinggian zat cair?

3. Manakah zat cair yang memiliki tekanan paling besar?



Hipotesis

Apakah hipotesis yang kalian rumuskan sesuai dengan hasil praktikum? Jelaskan!



Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan?