

C. HUKUM PASCAL

Kelompok:

Anggota kelompok dan nomor dalam kelompok:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

Tujuan Pembelajaran:

a. Kognitif

1. Produk:
 - a) Siswa dapat menjelaskan tekanan yang terjadi di dalam ruang tertutup.
 - b) Siswa dapat mendefinisikan tentang hukum Pascal.
 - c) Siswa dapat menerapkan hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari.
 - d) Siswa dapat mengerjakan soal-soal terkait penerapan hukum Pascal dalam berbagai masalah fisika.
2. Proses:
 - a) Siswa dapat melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan yang terjadi di dalam ruang tertutup, meliputi: merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel manipulasi, mengidentifikasi variabel respon, mengidentifikasi variabel kontrol, merencanakan percobaan, melaksanakan percobaan, mengisi tabel pengamatan, melakukan analisis data, dan merumuskan kesimpulan.
 - b) Siswa dapat mempresentasikan hasil percobaan.

b. Psikomotor:

1. Siswa dapat melakukan percobaan sederhana untuk menyelidiki tekanan yang terjadi di dalam ruang tertutup.

c. Afektif:

1. Karakter.
Siswa menunjukkan perilaku berakarakter meliputi: kejujuran, peduli, dan tanggung jawab.
2. Keterampilan sosial.
Siswa menunjukkan keterampilan sosial bertanya, menyumbang ide atau berpendapat, menjadi pendengar yang baik, dan berkomunikasi.

Kegiatan 1**PERHATIKAN PERISTIWA DI BAWAH INI!**

Perhatikan gambar di samping!
Pernahkah kalian melihat orang yang sedang mengganti ban mobil dengan menggunakan dongkrak seperti gambar **1.4 a**? Atau, pernahkah kalian melihat pesawat sederhana untuk mengangkat mobil seperti gambar **1.4 b**?

Mengapa sebuah mobil yang memiliki massa yang besar dapat diangkat dengan gaya yang tidak terlalu besar dengan menggunakan dongkrak hidrolik atau pesawat sederhana?

Kalian akan segera mengetahuinya setelah mempelajari hukum Pascal!



Sumber: www.trendy.rasyid.com

(a)



Sumber: Depdiknas

(b)

Gambar 1.4 (a) Dongkrak Hidrolik
(b) Pesawat Pengangkat Mobil

Kegiatan II**AYO KITA LAKUKAN!**

Perhatikan gambar dan jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Sebuah alat suntik telah diberi lubang identik di beberapa tempat seperti gambar, kemudian diisi air hingga penuh. Jika kemudian air di dalam suntikan diberi tekanan dengan menekan pengisap, bagaimanakah jarak pancaran air yang keluar dari setiap lubang? Jelaskan!

Jawab :

.....

.....

.....

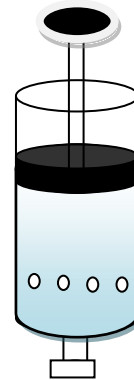
.....

.....

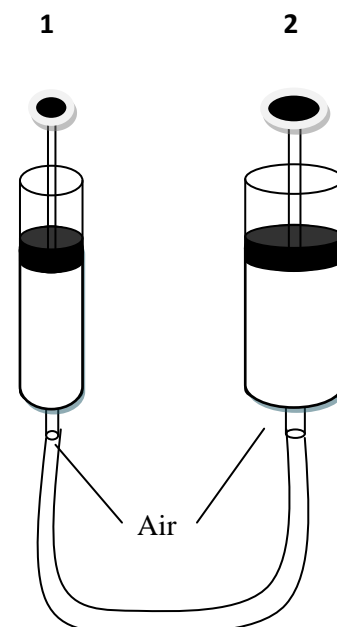
.....

.....

.....



2. Dua buah alat suntik dengan luas penampang berbeda dirancang seperti gambar dan diisi air hingga penuh.
 - a. Jika kamu memberi tekanan pada pengisap 1 dan menahan pengisap 2 dengan ibu jarimu, bagaimana gaya tekan yang harus kamu berikan pada penghisap 1 untuk mengangkat pengisap 2? Jelaskan!
 - b. Jika kamu memberi tekanan pada pengisap 2 dan menahan pengisap 1 dengan ibu jarimu, bagaimana gaya tekan yang harus kamu berikan pada pengisap 2 untuk mengangkat pengisap 1? Jelaskan!



Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Melakukan Percobaan

Alat dan Bahan

1. Toples plastik/gelas
2. Air
3. Mistar
4. Jarum
5. Selotip
6. Pensil/spidol
7. Lap kering

Langkah Percobaan :

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Gunakan mistar, ukurlah pada ketinggian yang sama 4 cm dari dasar toples dan memberi tanda 3 posisi dengan spidol pada ketinggian yang sudah diukur.
3. Lubangi tanda dengan menggunakan jarum pentul, usahakan ukuran setiap lubang sama.
4. Tutuplah tiap lubang dengan selotip.
5. Mengisi botol dengan air
6. Bukalah selotip dan amati kekuatan pancaran air.
7. Kembali gunakan mistar, ukurlah pada ketinggian yang berbeda 2 cm, 4 cm, dan 6 cm dari dasar toples dan beri tanda 3 posisi dengan spidol pada ketinggian yang sudah diukur.
8. Ulangi langkah-langkah pada nomor 2 sampai 5.
9. Catat hasil percobaan sesuai dengan rencana data hasil pengamatan pada tabel di bawah ini!

Tabel 3. Data hasil percobaan tekanan di dalam ruang tertutup

Percobaan 1	Lubang	Jarak Pancaran air
	1	
	2	
	3	
Percobaan 2	Peristiwa	Gaya Tekan
	Mengangkat pengisap 1 dengan penghisap 2	
	Mengangkat pengisap 2 dengan penghisap 1	

1. Berdasarkan hasil percobaanmu, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan hasil percobaan 1, jika kekuatan pancaran air dari setiap lubang sama dengan besarnya tekanan air terhadap dinding-dinding alat suntik, maka dapat disimpulkan konsep tekanan zat cair dalam ruang tertutup, yang kemudian disebut dengan hukum Pascal. Berdasarkan kegiatan tersebut, tuliskanlah bunyi hukum Pascal!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Mengapa gaya tekan yang diperlukan untuk mengangkat pengisap 1 menggunakan pengisap 2 berbeda dengan gaya tekan untuk mengangkat pengisap 2 menggunakan pengisap 1? Jelaskan!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bagaimana tekanan yang terjadi di dalam pengisap 1 dan 2 ketika salah satu pengisap diberi tekanan dari luar? Jelaskan!

Jawab :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Berdasarkan jawaban pertanyaan no. 3, tuliskan persamaan yang berlaku! (Ingat : $P = \frac{F}{A}$)

Jawab :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Buatlah kesimpulan dari percobaan yang telah kamu lakukan!

Jawab :
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....