

Hukum Pascal

(1) Mengamati

(2) Menanya

Berdasarkan Video tersebut, mengapa pompa hidrolik dapat mengangkat mobil yang begitu berat dengan mudah?

(3) Mengumpulkan informasi

1 Untuk memahami kasus tersebut, cobalah kamu kumpulkan informasi dari berbagai sumber mengenai HUKUM PASCAL dan amatilah video Praktikum 1 berikut ini!

Video 1

2 Untuk menggali informasi lebih dalam mengenai HUKUM PASCAL, amatilah video 2 di bawah ini dan lengkapilah Data pada tabel 1 di bawahnya.

Video 2

Tabel 1

Jika $d_1 = 2.2$ cm dan $d_2 = 3$ cm, maka $A_1 = \dots \text{cm}^2$ dan $A_2 = \dots \text{cm}^2$

Percobaan	Gaya yang bekerja pada Suntikan 1 (F_1)	Gaya yang bekerja pada Suntikan 2 (F_2)	Tekanan yang bekerja pada suntikan 1 (P_1)	Tekanan yang bekerja pada suntikan 2 (P_2)
1	 N	 N	 N/cm^2	 N/cm^2
2	 N	 N	 N/cm^2	 N/cm^2

(Cumalah konsep tekanan $[P = F/A]$ untuk melengkapi tabel)

(4) Menganalisis Data

Berdasarkan informasi yang telah kamu kumpulkan pada video praktikum & tabel, jawablah pertanyaan berikut:

1. Berdasarkan Video 1, diperlihatkan pancuran air pada plastik berisi air ketika dilubangi memancar ke segala arah. Selain itu, pada cuplikan video selanjutnya tekanan diberikan kepada suntikan utama pada botol menghasilkan perubahan posisi 4 suntikan yang besarnya

• Hal tersebut menunjukkan bahwa tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan dan besarnya

2. Berdasarkan Video 2 pada Percobaan 1 ketika suntikan 1 ditekan maka tekanan pada zat cair suntikan 1 akan diteruskan ke segala arah menuju suntikan 2 dan menghasilkan tekanan yang besarnya pada suntikan 2 yang menyebabkan suntikan kedua terangkat.

3. Berdasarkan Tabel 1 pada percobaan 2 dan 3, besar tekanan pada suntikan 1 dan suntikan 2 itu artinya tekanan yang ada pada suntikan 1 diteruskan ke suntikan 2 dengan besar yang

4. Berdasarkan Tabel 1 pada percobaan 2 dan 3, jika diperlihatkan luas penampang suntikan 2 daripada luas penampang suntikan 1 dan selalu menghasilkan gaya (output) pada suntikan 2 daripada gaya (input) yang bekerja pada suntikan 1.

• hal ini menjelaskan bahwa kita dapat memperoleh gaya (output) yang lebih besar pada suntikan 2 dari pada gaya (input) pada suntikan 1 dengan cara luas penampang pada suntikan 2.

5. Agar pemahamanmu lebih mendalam mengenai penerapan Hukum Pascal pada sistem hidrolik sederhana di atas, coba kamu analisis permasalahan sederhana di bawah ini!

• Mesin pengangkat mobil hidrolik memiliki luas penampang 10 m^2 dan 100 m^2 , jika pengisap kecil diberi gaya 500 N , maka berat beban maksimal yang dapat diangkat pengisap besar adalah N

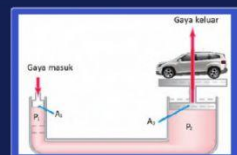
(5) Kesimpulan

Tuliskan kesimpulanmu mengenai hubungan antara Pompa Hidrolik dengan Hukum Pascal!

Referensi

Hukum Pascal

"Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan ke segala arah dengan sama besar"



$$\begin{aligned} P_1 &= P_2 \\ \frac{F_1}{A_1} &= \frac{F_2}{A_2} \end{aligned}$$

Keterangan:

P_1 = Tekanan pada pengisap 1 (N/m^2 atau Pa)

P_2 = Tekanan pada pengisap 2 (N/m^2 atau Pa)

F_1 = Gaya tekan pada penampang A_1 (N)

F_2 = Gaya tekan pada penampang A_2 (N)

A_1 = Luas penampang 1 (m^2)

A_2 = Luas penampang 2 (m^2)

Created by Zain Afrian