

TEKANAN ZAT CAIR



Wahyu Prastikawati, S.Pd.

**PPG PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

Nama:

Tujuan Pembelajaran:

1. Menganalisis tekanan zat cair pada kedalaman tertentu.
2. Menganalisis penerapan hukum Archimedes pada benda mengapung, melayang, dan tenggelam.
3. Menganalisis penerapan hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari
4. Menyajikan hasil percobaan tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, Hukum Archimedes, dan Hukum Pascal.

Perhatikan video berikut ini:



Tuliskan Permasalahan yang ada pada video tersebut:

Solusi yang anda tawarkan untuk mengatasi masalah tersebut?

Kegiatan 1

"Menyelidiki Tekanan Zat Cair pada Kedalaman Tertentu".

Apa yang kamu perlukan?

- 1.1 buah botol 600 ml
- 2.1 buah paku
3. Solatip
4. Air
5. Penggaris



Langkah kerja:

1. Lubangi botol dengan paku seperti pada gambar tersebut. Buat lubang pertama dengan jarak 5 cm (lubang 1) dari ujung botol. Lubang kedua 10 cm (lubang 2). Lubang ketiga 15 cm (lubang 3) dan lubang keempat 20 cm (lubang 4).
2. Tutuplah lubang yang telah dibuat dengan solatip.
3. Isi botol dengan air secara penuh.
4. Letakkan penggaris pada dasar botol dengan ujung penggaris menempel pada dinding botol.
5. Lepaskan solatip pada lubang 1, amati air yang terjadi pada lubang tersebut, kemudian tutup kembali dengan solatip.
6. Ulangi langkah tersebut pada lubang 2, 3, dan 4.
7. Catat hasil yang diperoleh.

Tabel 1.1 Data Hasil Percobaan Tekanan Zat Cair

No	Kedalaman (h) (cm)	Panjang Pancuran Air (cm)
1	5	
2	10	
3	15	
4	20	

Apa yang perlu kamu diskusikan?

1. Apa yang terjadi pada lubang air 1, 2, 3, dan 4 pada saat botol terbuka? Apakah air memancar keluar atau tidak?
2. Apakah terdapat perbedaan panjang pancuran air?
3. Lubang manakah yang memiliki pancuran paling panjang? Mengapa demikian?
4. Buatlah kesimpulan dari hasil tersebut dengan menghubungkan konsep tekanan hidrostatik.

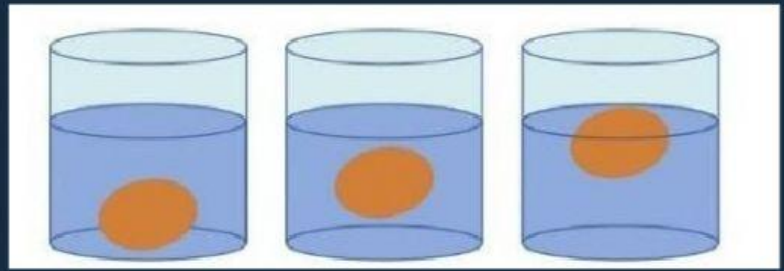
Jawaban:

Kegiatan 2

Hukum Archimedes

Apa yang kamu butuhkan?

1. Telur 3 buah
2. Gelas plastik 3 buah
3. Garam 1 bungkus
4. Sendok 1 buah



Apa yang harus kamu lakukan?

1. Isi gelas 1 dengan air secara penuh.
2. Isi gelas 2 dengan air secara penuh dan tambahkan 3 sdm garam dan aduk hingga merata.
3. Selanjutnya isi gelas 3 dengan air setengah penuh dan tambahkan 3 sdm garam, aduk hingga merata.
4. Masukkan telur ke dalam masing-masing gelas.
5. Tambahkan air sedikit demi sedikit pada gelas 3 sampai telur melayang.
6. Amati yang terjadi.

Apa yang perlu kamu diskusikan?

1. Mengapa telur dapat tenggelam?
2. Mengapa telur dapat melayang?
3. Mengapa telur dapat mengapung?
4. Apa yang dapat kamu simpulkan apabila dihubungkan dengan Hukum Archimedes?

Jawaban:

Kegiatan 3

Simulasi Prinsip Kerja Pompa Hidrolik

Apa yang kamu perlukan?

1. Alat Peraga Pompa Hidrolik Sederhana



Apa yang harus kamu lakukan?

1. Perhatikan alat peraga yang telah disiapkan.
2. Pastikan air didalam selang terisi penuh.
3. Doronglah pengisap alat suntik kecil, lalu amati yang terjadi pada pengisap alat suntik besar.
4. Amati air yang berada di selang.
5. Letakkan beban pada pengisap alat suntik besar, lalu doronglah pengisap alat suntik kecil. Apakah yang akan terjadi?
6. Ulangi kegiatan tersebut dengan cara menempatkan beban di pengisap kecil dan dengan memberikan dorongan pada pengisap besar.
7. Bandingkan besar dorongan (gaya) yang kamu berikan, ketika mendorong pengisap alat suntik kecil dan pengisap alat suntik besar.

Apa yang perlu kamu diskusikan?

Bagaimanakah dorongan (gaya) yang kamu berikan ketika beban diletakkan pada pengisap besar dan ketika beban diletakkan pada pengisap kecil? Mana yang memerlukan dorongan lebih mudah? Mengapa?

Apa yang dapat kamu simpulkan?

Apa yang dapat kamu simpulkan apabila dikaitkan dengan Hukum Pascal?

Jawaban