

TEKANAN HIDROSTATIS

A. KONSEP TEKANAN

Tekanan adalah perbandingan antara jumlah gaya yang diberikan pada benda dengan luas permukaan benda.

$$P = \frac{F}{A}$$

Keterangan:

P = tekanan (Pa atau N/m^2)

F = gaya yang bekerja (N)

A = luas penampang yang dikenai gaya (m^2)

1. KONSEP TEKANAN PADA BALON



Perhatikan gambar dua balon di atas. Dua balon ditekan dengan gaya yang sama, balon A ditekan dengan jarum sedangkan balon B ditekan dengan jari.

EXPRESS ANALYSIS

1. Dengan besar gaya yang sama, balon yang akan lebih mudah pecah adalah
2. Dengan besar gaya yang sama, maka tekanan yang diterima balon A daripada tekanan yang diberikan balon B
3. Hal ini karena luas penampang jarum daripada luas penampang jari.

2. KONSEP TEKANAN HIDROSTATIS



Perhatikan gambar di atas. Seseorang sedang berjalan di dalam air kolam.

EXPRESS ANALYSIS

1. Pernahkah kalian berjalan di kolam renang/di air pantai? Bagaimana langkah kaki yang kalian rasakan?

Langkah kaki saya terasa
ketika berjalan di air daripada berjalan di daratan.

2. Berdasarkan pengamatan di atas, apa hipotesis kalian?

Berjalan di dalam air terasa
karena ada tekanan air yang menyebabkan kaki mengalami tekanan sehingga sulit bergerak.

3. PERCOBAAN TEKANAN HIDROSTATIS

TUJUAN PERCOBAAN

Menjelaskan konsep tekanan hidrostatik

ALAT DAN BAHAN

1. Botol plastik bekas
2. Gunting/pisau
3. Isolasi hitam
4. Penggaris
5. Air

LANGKAH PERCOBAAN

1. Lubangi botol/cup dengan 3 titik vertikal dengan jarak yang serupa.
2. Tutup lubang menggunakan isolasi
3. Isi botol/cup tersebut dengan air sampai penuh
4. Letakkan botol/cup pada skala 0 penggaris, posisi lubang dan penggaris berada tepat saling tegak lurus
5. Tuliskan data yang diperoleh ke dalam tabel.

DATA HASIL PERCOBAAN

Lubang ke-	Kedalaman air (cm)	Jarak pancuran air (cm)
1		
2		
3		

PENYUSUNAN KONSEP

Dari hasil percobaan, dapat disimpulkan:

Semakin dalam air dari permukaan atas, semakin jarak pancuran airnya.

Semakin dangkal lubang air dari permukaan atas, semakin pancuran airnya.

Hal ini menandakan, bahwa

Pada lubang paling bawah, air pada titik tersebut memiliki tekanan hidrostatis yang paling dibandingkan dengan titik di atasnya.

Pada lubang paling atas, air pada titik tersebut memiliki tekanan hidrostatis yang paling dibandingkan dengan titik di bawahnya.

KESIMPULAN

Tekanan hidrostatis dengan kedalaman suatu benda di dalam fluida.

Semakin dalam letak suatu titik pada fluida, maka tekanan hidrostatis semakin