LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TEKANAN HIDROSTATIS

Pertemuan Pertama

Nama Kelompok :
Anggota kelompok :

LIVEWORKSHEETS

MATERI POKOK

Tekanan Hidrostatis

KOMPETENSI DASAR

Kompetensi Dasar Pengetahuan :

3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari

Kompetensi Dasar Keterampilan :

4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

INDIKATOR

4.3.1	Melakukan percobaan menentukan faktor yang memengaruhi tekanan hidrostatis dengan tepat dan teliti
4.3.2	Mempresentasikan hasil percobaan menentukan faktor yang memengaruhi tekanan hidrostatis dengan baik dan komunikatif

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran dan percobaan diharapkan siswa dapat :

3.3.1	Mendefinisikan konsep tekanan hidrostatis pada zat cair dengan benar
3.3.2	Mengidentifikasi faktor yang memengaruhi tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari dengan teliti
3.3.2	Menerapkan konsep tekanan hidrostatis pada suatu fluida dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Masalah



Bendungan Bintang Bano, Sumbawa, NTB

Untuk Mengetahui Jawaban atas masalah diatas, mari lakukan Penyelidikan!

Mengorganisasikan Peserta Didik

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Mulaialah aktifitas dengan berdo'a,
2. Bacalah dengan seksama petunjuk serta langkah-langkah dalam LKPD,
3. Lakukakn percobaan bersama kelompok dengan teliti dan hati-hati,
4. Diskusikan hasil percobaan bersama kelompok dengan penuh tanggung jawab,
5. Jawablah pertanyaan pada LKPD dengan benar dan teliti,
6. Berikan kesimpulan hasil diskusi kelompok pada LKPD,
7. Jika ada yang kurang dipahami, jangan ragu untuk bertanya kepada guru,
8. Selamat Mengerjakan!.

LIVEWORKSHEETS

DESKRIPSI MATERI

- Fluida statis adalah suatu keadaan dimana suatu fluida dalam keadaan diam (tidak bergerak atau mengalir). Contohnya air di dalam gelas dan udara di dalam balon.
- Fluida dalam keadaan tidak mengalir memiliki beberapa sifat, antara lain memiliki tekanan hidrostatis, gaya angkat, tegangan permukaan dan kapilaritas. Uraian berikut ini akan memaparkan besaran dan hukum-hukum yang ada pada fluida statis
- Massa jenis didefinisikan sebagai perbandingan massa per satuan volume. Secara matematis dapat dituliskan $\rho = \frac{m}{V}$
- Tekanan didefinisikan sebagai besar gaya yang bekerja pada permukaan benda tiap satuan. Secara matematis dapat dituliskan $P = \frac{F}{A}$
- Tekanan hidrostatis adalah tekanan zat cair yang hanya disebabkan oleh berat zat cair itu sendiri
- Tekanan hidrostatis adalah hasil kali massa jenis fluida, percepatan gravitasi dan kedalaman. Secara matematis dapat dituliskan $P = \rho g h$
- Besar tekanan mutlak pada kedalaman h dengan memperhitungkan adanya tekanan atmosfer dapat dirumuskan oleh $P = P_0 + P_h$

Penyelidikan Kelompok

ALAT DAN BAHAN

1. Botol bekas
2. Paku
3. Penggaris
4. Lakban/isolasi/selotip
5. Air

LANGKAH KERJA

A. Persiapan alat dan bahan

1. Sediakan botol bekas air mineral ukuran 1500 ml.
2. Buatlah tiga lubang sejajar dengan paku pada ketinggian yang berbeda (arah vertikal), namun memiliki skala jarak yang sama. Usahakan diameter lubang sama.

   Untuk memperoleh hasil yang baik, mulailah dengan menempatkan lubang terbawah kira-kira di tengah-tengah botol, kemudian lanjutkan membuat lubang lainnya ke atas lubang tadi dengan jarak yang sama satu sama lain (kurang lebih 4 cm).

LIVEWORKSHEETS

Agar lebih mudah melubangi dan diameter sama, bisa dengan bantuan memanaskan paku terlebih dahulu.

Hati-hati menggunakan paku!

3. Berikan kode pada lubang-lubang tersebut
4. Tutup setiap lubang dengan Lakban/isolasi/selotip.

B. Pengamatan

1. Isilah botol dengan air hingga melewati lubang teratas (kurang lebih 4 cm) kemudian tandai batas atas (permukaan) air pada botol.
2. Ukur jarak masing-masing lubang dari batas atas (permukaan) air yang sudah ditandai tadi dan catat sebagai kedalaman pada tabel 1.
3. Letakkan penggaris secara horizontal tepat di bawah lubang-lubang yang dibuat dengan skala 0 (nol) penggaris di dekat dasar botol
4. Lepas selotip pada salah satu lubang teratas lalu perhatikan air yang memancar. Ukur jarak terjauh yang dapat dicapai oleh air dan catat hasil pengamatan pada tabel 1.
5. Tutup kembali lubang yang telah dibuka tadi kemudian tambahkan air lagi sampai batas yang telah ditandai pada langkah 1.
6. Ulangi langkah 4-5 untuk lubang di bawah kedua dan ketiga secara bergantian.

Menyajikan hasil pengamatan

C. Hasil Pengamatan

Kode lubang	Kedalaman (*h*)	Jarak pancaran

1. Bagaimana jarak pancaran air pada masing-masing lubang? Apakah sama?

LIVEWORKSHEETS

2. Bagaimana hubungan kedalaman lubang dengan jarak pancaran air?

3. Apa yang memengaruhi terjadinya perbedaan pancaran air dari lubang?

4. Jika kekuatan pancaran air menggambarkan kekuatan tekanan hidrostatis, maka bagaimana hubungan kedalaman dengan tekanan hidrostatis?

5. Jika pada percobaan ditambah lubang ke-4 di bawah lubang ke-3 pada botol, perkirakan apa yang akan terjadi?

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi hasil Pemecahan masalah

E. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari hasil percobaan dan diskusi yang telah kalian lakukan serta hubungkan kesimpulan kalian dengan masalah konstruksi *Bendungan Bintang Tano, Sumbawa, NTB*!

LIVEWORKSHEETS