

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Tekanan Hidrostatik  
Alokasi Waktu : 60 menit

Nama Anggota Kelompok :

Kelas :

- 1.
- 2.
- 3.

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar                                                                                                         | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4. Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida berikut presentasi hasil dan pemanfaatannya. | 4.4.1. Melakukan simulasi percobaan Tekanan Hidrostatik menggunakan aplikasi <i>PhET</i> .<br>4.4.2. Mengumpulkan data hasil percobaan tekanan hidrostatik<br>4.4.3. Menganalisis data hasil percobaan tekanan hidrostatik<br>4.4.4. Menyimpulkan data hasil percobaan tekanan hidrostatik |

### B. Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep tekanan hidrostatik.
2. Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik.
3. Peserta didik dapat membedakan massa jenis beberapa zat cair.

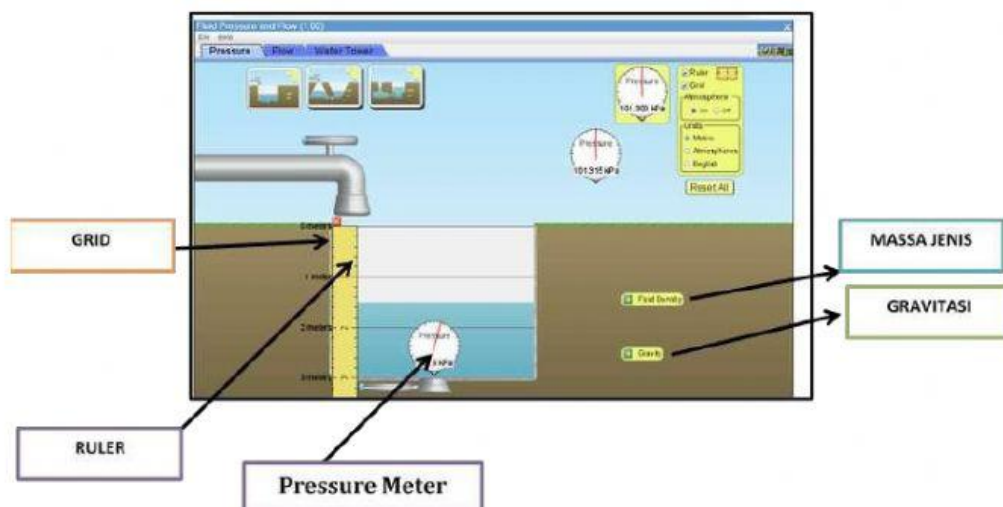
### C. Alat dan Bahan

Simulation: Fluid Pressure and Flow



### D. Langkah-Langkah Percobaan

1. Pengguna **PC / Laptop, Android dan iOS** dapat membuka *PhET Interactive Simulations* pada link :  
[https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure\\_in.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_in.html)
2. Pengguna **Android** juga dapat mendownload pada playstore (*PhET/Chemistry & Physics Simulations*)
3. Pilih dan jalankan Simulasi
4. Pilih *Pressure*
5. Klik *ruler* dan *grid*
6. Tempatkan *ruler* didalam wadah fluida cair.
7. Tempatkan (tarik) *pressure* meter didalam wadah fluida cair
8. Catat nilai kedalaman dan tekanan total (P) yang terukur dalam table hasil pengamatan. Variasikan kedalaman!
9. Hitung nilai tekanan Hidrostatik ( $P_h$ )
10. Lakukan langkah 7, 8 dan 9 untuk wadah fluida cair kedua (**Ganti Fluid Density dari water pindah ke honey atau ke gasoline**)



### E. Hasil Pengamatan

Catatan hasil pengamatan pada tabel berikut untuk jenis fluida air, gasoline dan honey (masing-masing pada tabel yang berbeda).

Misalnya:

1. Jenis fluida : air = ..... kg/m<sup>3</sup>

Tekanan Udara Luar ( $P_0 = 101,3$  kPa)

$$P_h = P - P_0$$

| No | Kedalaman / h<br>(meter) | Tekanan Total / P<br>(kPa) | Tekanan<br>Hidrostatik / $P_h$<br>(kPa) |
|----|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 1  | 1                        |                            |                                         |
| 2  | 2                        |                            |                                         |
| 3  | 3                        |                            |                                         |

2. Jenis fluida : honey = ..... kg/m<sup>3</sup>

Tekanan Udara Luar ( $P_0 = 101,3$  kPa)

$$P_h = P - P_0$$

| No | Kedalaman / h<br>(meter) | Tekanan Total / P<br>(kPa) | Tekanan<br>Hidrostatik / $P_h$<br>(kPa) |
|----|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 1  | 1                        |                            |                                         |
| 2  | 2                        |                            |                                         |
| 3  | 3                        |                            |                                         |

3. Jenis fluida : gasoline = ..... kg/m<sup>3</sup>

Tekanan Udara Luar ( $P_0 = 101,3$  kPa)

$$P_h = P - P_0$$

| No | Kedalaman / h<br>(meter) | Tekanan Total / P<br>(kPa) | Tekanan<br>Hidrostatik / $P_h$<br>(kPa) |
|----|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 1  | 1                        |                            |                                         |
| 2  | 2                        |                            |                                         |
| 3  | 3                        |                            |                                         |

#### F. Analisis Hasil Pengamatan

- a. Berdasarkan hasil percobaan, bagaimana pengaruh kedalaman terhadap tekanan hidrostatik? Jelaskan.

- b. Berdasarkan hasil percobaan, bagaimana pengaruh massa jenis terhadap tekanan hidrostatik? Jelaskan.

- c. Pada saat tekanan atmosfer diaktifkan, bagaimana nilai tekanan hidrostatiknya? Mengapa demikian?

- d. Tulis hubungan antara massa jenis  $\rho$ , percepatan gravitasi  $g$  dan kedalaman  $h$  pada tekanan hidrostatik!

**G. Kesimpulan**

Kesimpulan apa yang dapat dibuat setelah melakukan percobaan?

