

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PETUNJUK SIMULASI PRAKTIKUM
“TEKANAN HIDROSTATIS”**



Disusun Oleh :

Nama : Ana Cahyani
NIM : 25030530022
Jurusan/Kelas : Pendidikan IPA/C

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2026

TEKANAN HIDROSTATIS (*UNDER PRESSURE*)

A. Pengantar

Pada saat berenang di kolam yang dalam, semakin dalam kita menyelam, telinga kita mungkin akan terasa sakit atau seperti tertekan. Hal ini terjadi karena adanya Tekanan Hidrostatik. Tekanan Hidrostatik adalah tekanan yang diberikan oleh zat cair yang diam (statis) pada suatu kedalaman tertentu. Tekanan ini terjadi karena adanya gaya gravitasi yang menarik massa zat cair di atasnya ke bawah. Namun, apakah tekanan di dasar kolam renang sama dengan tekanan di dasar laut pada kedalaman yang sama? Dan apakah bentuk wadah air mempengaruhi besarnya tekanan tersebut? Melalui simulasi PhET *Under Pressure* ini, kita akan melakukan eksperimen virtual untuk menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan hidrostatik, seperti kedalaman zat cair, massa jenis (densitas) fluida, dan pengaruh gravitasi planet.

B. Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan ini peserta didik diharapkan dapat:

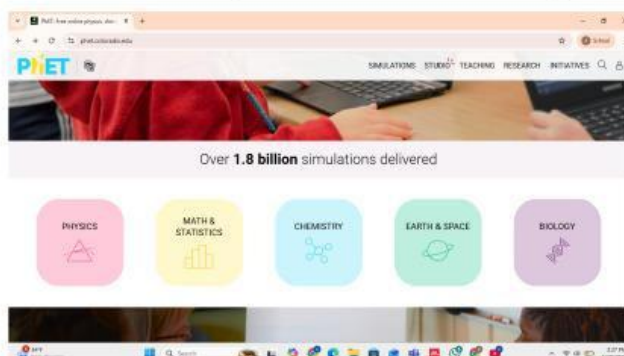
1. Menjelaskan konsep tekanan hidrostatik.
2. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik
3. Menentukan hubungan antara massa jenis, gravitasi, dan kedalaman.

C. Alat dan Bahan

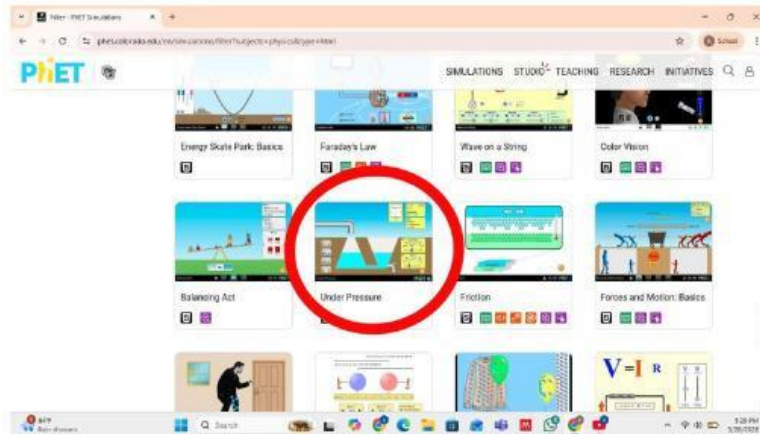
1. Komputer/Laptop/Handphone
2. PhET *simulations*
3. Koneksi internet

D. Prosedur

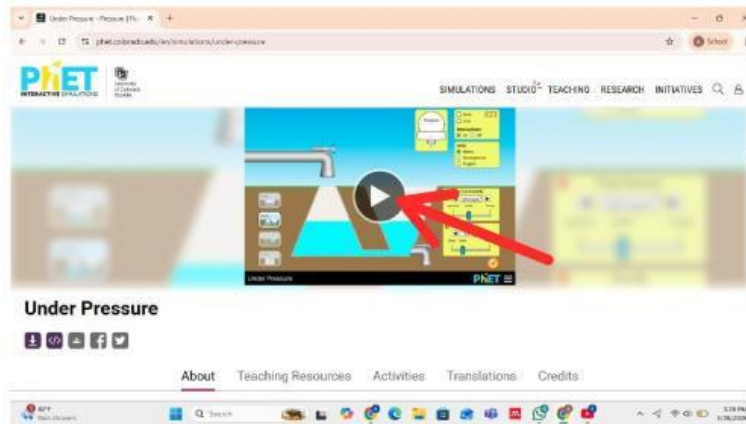
1. Bukalah google chrome, masukkan link <https://phet.colorado.edu/> lalu pilih “*simulations*” dan pilih menu fisika atau “*Physics*”.



2. Scroll ke bawah dan pilih pada bagian simulasi “Under Pressure”.



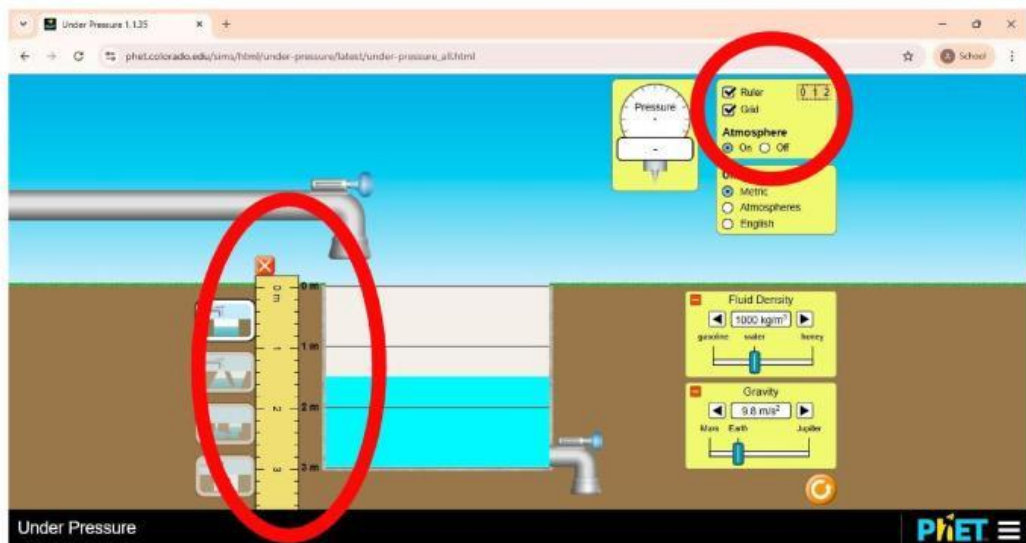
3. Klik tombol “Play” pada tampilan *simulations under pressure*.



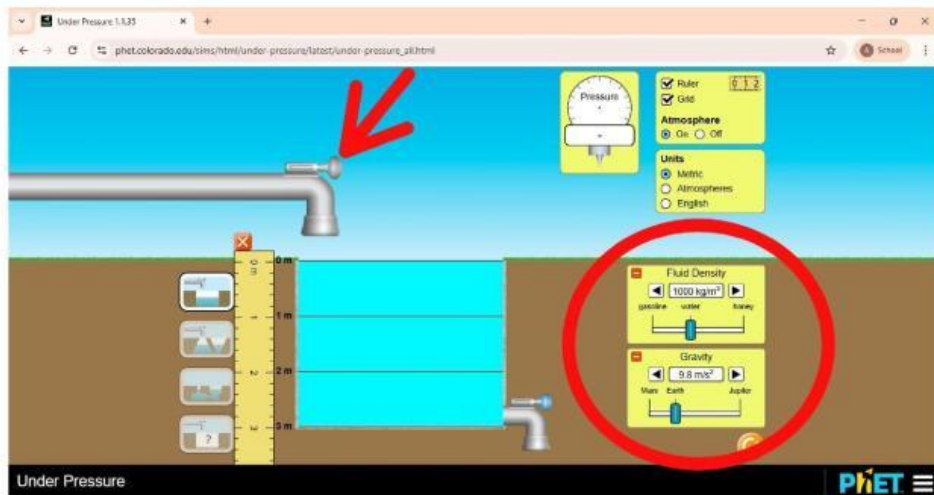
4. Setelah klik *play*, akan muncul tampilan seperti berikut.



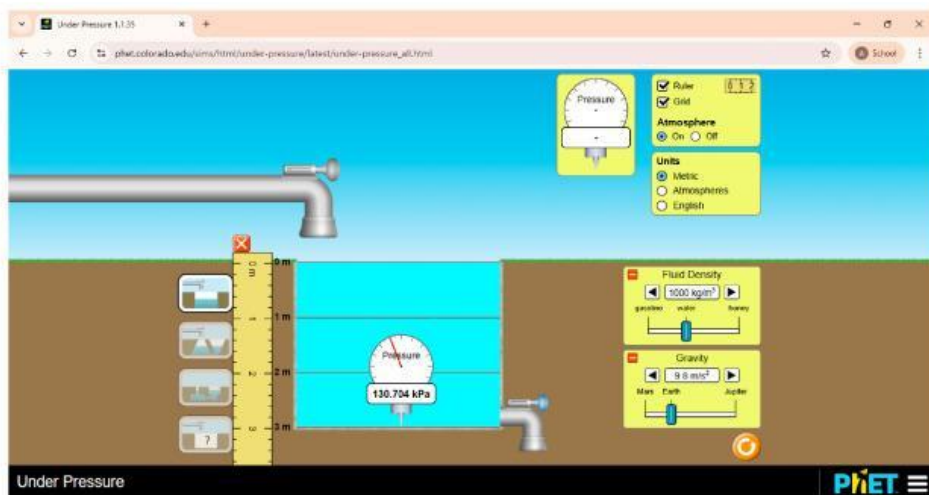
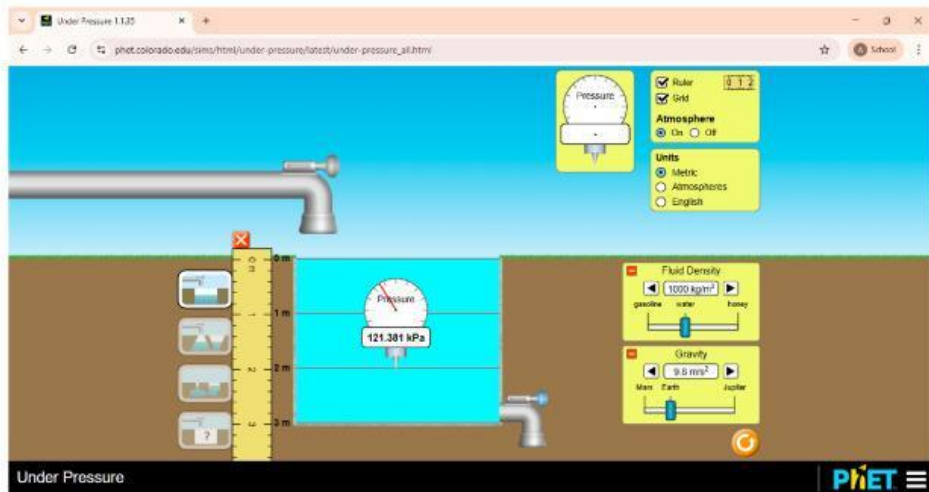
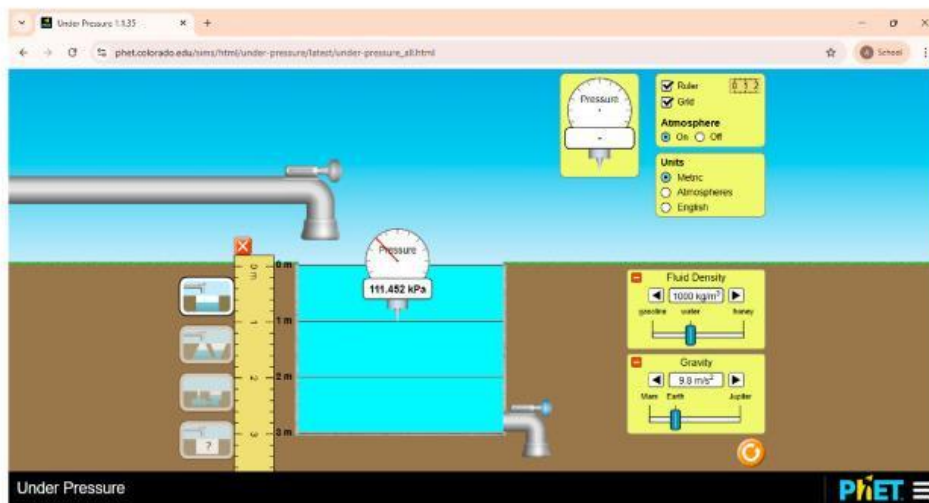
5. Beri tanda *ceklis* pada bagian “Ruler” dan “Grid”, sehingga akan muncul tampilan seperti berikut.



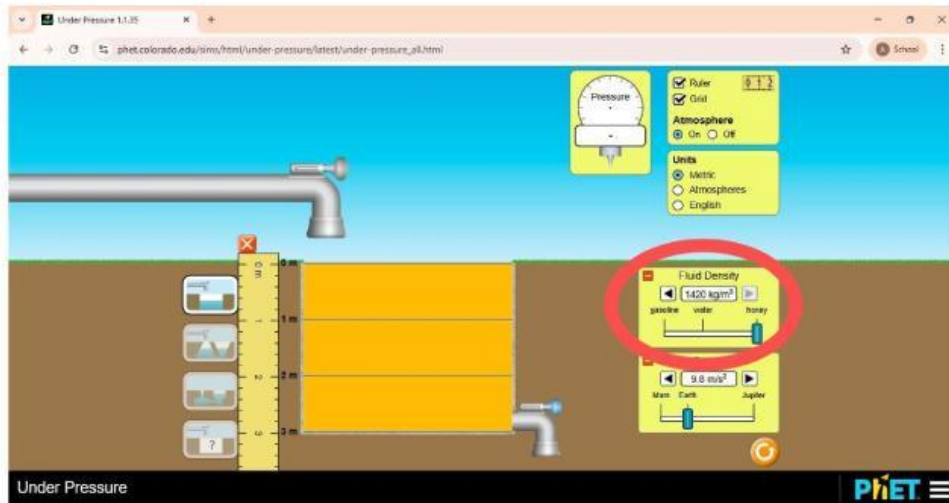
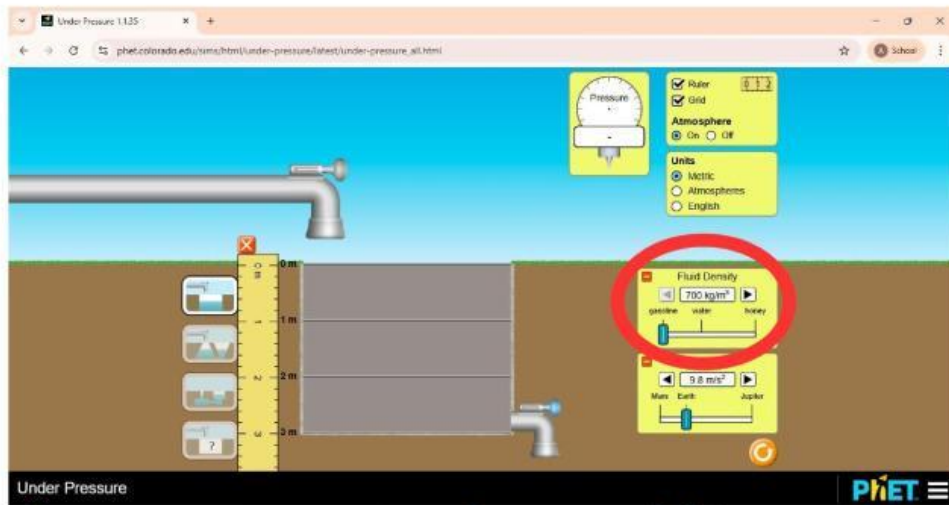
6. Tetapkan nilai massa jenis pada massa jenis air (1000 kg/m^3) dengan mengatur posisi tombol biru pada kotak “Fluid Density”. Kemudian isi penuh kolamnya dengan klik gambar kran atas. Setelah itu tetapkan gravitasi pada bumi dengan mengatur posisi tombol biru pada kotak “Gravity”.



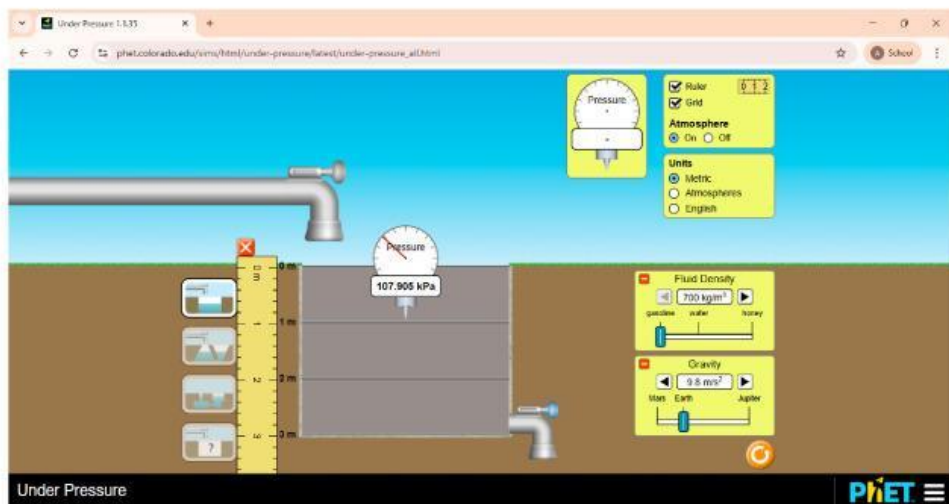
7. Masukkan “Pressure” ke dalam kolam pada kedalaman 1m, 2m, dan 3m. Kemudian amati dan catat nilai tekanan hidrostatiknya pada setiap kedalaman.

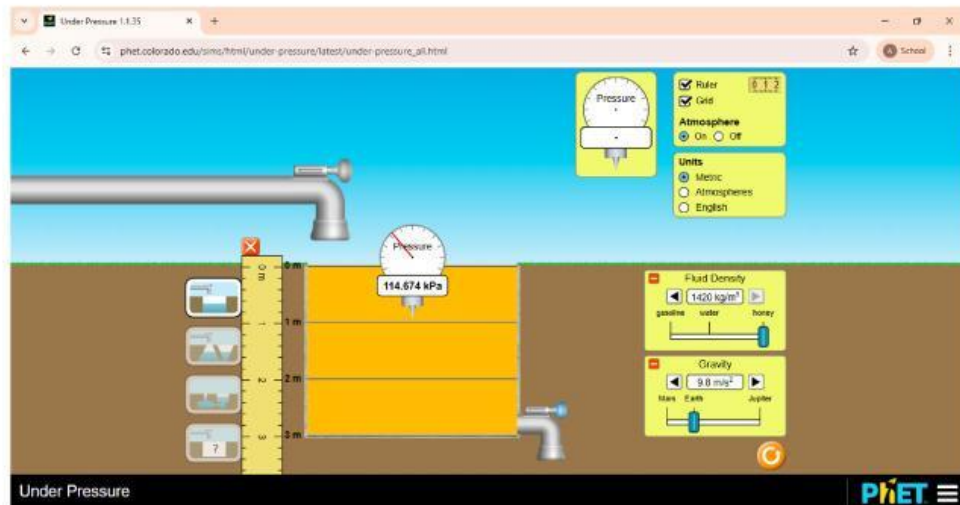


- Ubah massa jenis dari air (*water*) ke bensin (*gasoline*) dan madu (*honey*) dengan mengatur posisi tombol biru pada kotak "*Fluid Density*" dan isi penuh kembali kolamnya.



9. Ulangi prosedur ke 7 untuk massa jenis bensin (*gasoline*) dan (*honey*).





10. Masukkan data hasil pengamatan yang telah diperoleh pada tabel 1 untuk air, tabel 2 untuk bensin dan tabel 3 untuk madu.

E. Tabulasi Data

Tabel 1. Hasil percobaan pada massa jenis air (1000 kg/m^3)

NO.	Kedalaman (m)	Tekanan Hidrostatik (kPa)	Tekanan Total (kPa)
1.	1 meter		
2.	2 meter		
3.	3 meter		

Tabel 2. Hasil percobaan pada massa jenis bensin (700 kg/m^3)

NO.	Kedalaman (m)	Tekanan Hidrostatik (kPa)	Tekanan Total (kPa)
1.	1 meter		
2.	2 meter		
3.	3 meter		

Tabel 3. Hasil percobaan pada massa jenis madu (1420 kg/m^3)

NO.	Kedalaman (m)	Tekanan Hidrostatik (kPa)	Tekanan Total (kPa)
1.	1 meter		
2.	2 meter		
3.	3 meter		

F. Diskusi

1. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, jelaskan konsep dasar tekanan hidrostatik!
2. Berdasarkan data hasil yang didapat pada masing-masing tabel, bagaimana nilai tekanan total yang dihasilkan jika kedalaman yang diberikan semakin besar?
3. Berdasarkan data hasil yang diperoleh, bagaimana nilai tekanan hidrostatik yang dihasilkan jika massa jenis yang diberikan berbeda?
4. Jelaskan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tekanan hidrostatik!
5. Jelaskan hubungan antara massa jenis, gravitasi dan kedalaman pada tekanan hidrostatik! Tulis hubungan ketiga besaran tersebut dalam bentuk persamaan matematika!

G. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan praktikum yang telah dilakukan, buatlah kesimpulan yang sesuai dengan tujuan praktikum.