MERDEKA BELAJAR

SEKOLAH PENGGERAK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TEKANAN HIDROSTATIS

UNTUK PESERTA DIDIK KELAS IX SEMESTER I

KELOMPOK

NAMA ANGGOTA	NO. ABSEN

LIVEWORKSHEETS

A.TUJUAN

- Melalui percobaan dengan PhET interactive Simulations, peserta didik dapat memahami masalah yang berkaltan dengan konsep tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari- hari dengan baik.
- Melalui percobaan dengan PhET Interactive Simulations, peserta didik dapal merencanakan pemecahan masalah yang berkaitan dengan konsep tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.
- Melalui percobaan dengan PhET Interactive Simulations, peserta didik dapat menerapkan rencana pemecahan masaJah yang berkaitan dengan konsep tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.
- Melalui percobaan dengan PhET Interactive Simulations, peserta didik dapat mengevaluasi pemecahan masalah yang berkaitan dengan konsep tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

B. ORIENTASI PESERTA DIDIK KEPADA MASALAH

Bacalah artikel di bawah ini dengan cermat dan teliti!

Pada bulan November 2021 lalu hujan deras yang mengguyur wilayah Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, mengakibatkan bendungan jebol dihantam banjir. Sungai Siondop di Kecamatan Sayur Sayur Matinggi tak mampu menampung air sehingga meluap. Bendungan yang jebol ini merupakan irigasi pertanian. Puluhan rumah warga di Desa Tolang Jae juga tergenang air. Tidak ada korban jiwa dalam musibah ini. Sejumlah rumah mengalami kerusakan cukup parah.

Gambar 1. Bendungan air jebol Sumber : tribunnews.com

LIVEWORKSHEETS

Di Desa Tolang Julu, Kecamatan Sayur Matinggi, air menggenangi jalan lintas Sumatera. Kondisi ini menyebabkan puluhan kendaraan terjebak berjam-jam dan tidak bisa melintas. "Akibat tingginya curah hujan dan buruknya drainase jalan," terang Camat Sayur Matinggi, Enrico Fermi. Untuk memperlancar arus lalu lintas, warga bersama petugas turun tangan memperbaiki jalan sehingga air tidak menggenangi jalinsum (jalan lintas Sumatera).

Sumber: https://daerah.sindonews.com/read/585728/717/curah-hujan-tinggi-bendungan-irigasi-di-tapanuli-selatan-jebol-diterjang-banjir-1635736273

"Berdasarkan artikel atas, sekarang kalian bisa merumuskan suatu pertanyaan/rumusan masalah yang akan kita kaji pada pembelajaran ini. Tulislah pertanyaanmu pada kolom di bawah ini!"

LIVEWORKSHEETS

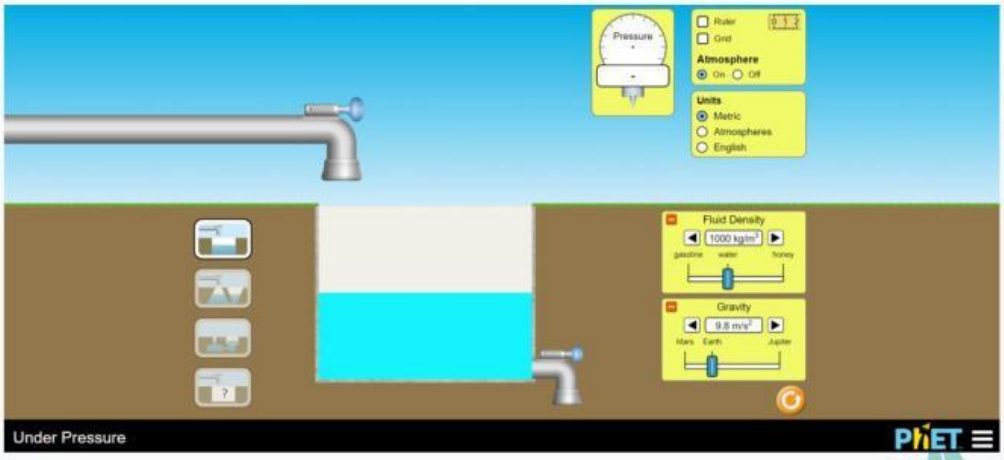
C. MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

"Berdasarkan artikel di atas, apa saja hal yang mengebabkan bendungan air jebol? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?"

Mari lakukan penyelidikan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan dan untuk membuktikan pernyataan kalian di atas

D. MENYELIDIKI HUBUNGAN ANTARA KEDALAMAN DENGAN TEKANAN HIDROSTATIS

1. Jalankan aplikasi ***Phet Colorado (Under Pressure)*** yang sudah disematkan, sehingga akan tampak tampilan seperti ini :

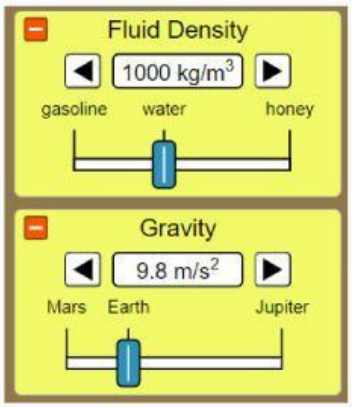


LIVEWORKSHEETS

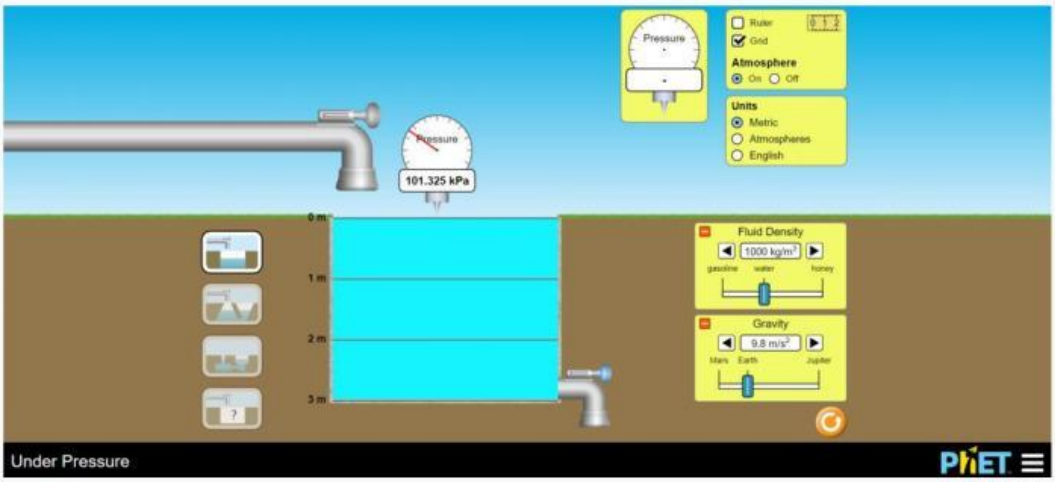
2. Checklist *Grid*, pastikan *Atmosphere* dalam keadaan ON seperti gambar berikut:

3. Pilihlah *Units* pada *Metrics* seperti pada gambar berikut :

4. Massa jenis *(Fluid Density)* yang digunakan tetap, yaitu air (1000 kg/m^3) dan percepatan gravitasi bumi *(Gravity)* 9,8 m/s^2.



5. Geser keran sampai bejana terisi penuh.
6. Setelah air terisi penuh, ukur besar tekanan menggunakan *Pressure* dan arahkan pada kedalaman 0 meter seperti gambar berikut :



LIVEWORKSHEETS

7. Lakukan pengukuran sampai kedalaman 3 meter. Kemudian catatlah pada tabel berikut :

No	Massa Jenis (kg/m^3)	Percepatan Gravitasi (m/s^2)	Kedalaman (m)	Tekanan Hidrostatis (kPa)
1				
2				
3				
4				

E. MENGEMBANGKAN & MENYAJIKAN HASIL KARYA

1. Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, bagaimana hubungan antara kedalaman air bendungan terhadap tekanan hidrostatis yang dialami bendungan air? Berikan penjelasanmu!

LIVEWORKSHEETS

2. Berdasarkan artikel pada fase orientasi masalah dan simulasi percobaan yang telah dilakukan, apa hal pokok penyebab bendungan jebol dan bagaimana cara mengatasinya? Berikan penjelasanmu!

HASIL KARYA

Berdasarkan hasil percobaan dan analisis kalian, buatlah rancangan desain bendungan sebagai solusi untuk mencegah bendungan jebol dengan ketentuan:

- Buatlah dalam pentuk powerpoint (Boleh dibuat dengan aplikasi apa saja)
- Format : judul, rumusan masalah, tujuan, hasil diskusi, gambar desain bendungan, kesimpulan.
- Presentasikan karya kalian di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

F. MENGANALISIS & MENGEVALUASI PEMECAHAN MASALAH

1. Lantas, apa solusi yang dapat kamu tawarkan agar dapat menghindari musibah bendungan jebol?

2. Apakah solusi yang kalian tawarkan di nomor 1 sudah efektif? Sebutkan apa kelebihan dan kekurangan solusi yang kalian tawarkan!

LIVEWORKSHEETS

G. KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah dilakukan, tulislah kesimpulan kalian pada kolom dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS