VIRTUAL LABORATORY

E – LKPD 2
Hukum Pascal

Kompetensi Dasar :

3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari.
4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

Tujuan

Setelah menyelesaikan serangkaian kegiatan PBL (*Problem Based Learning*) dengan mengintegrasikan simulasi virtual PhET, Peserta didik mampu :

1. Melakukan simulasi percobaan Hukum Pascal menggunakan aplikasi phet
2. Menganalisis persamaan tekanan pada hukum Pascal
3. Menyajikan hasil praktikum persamaan hasil tekanan pada luas penampang yang berbeda sebagai pembuktian hukum Pascal

Kelompok :
Anggota :
1.
2.
3.
4.
5.

LIVEWORKSHEETS

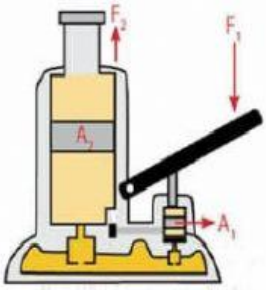
A MASALAH

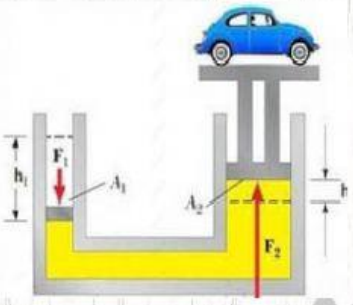
Bagaimanakah konsep Hukum Pascal itu ?

Untuk memahami konsep Hukum Pascal, cermatilah fenomena di bawah ini !

"Bagaimana tabung dongkrak hidrolik yang kecil bisa mengangkat bagian mobil yang berat ketika mengganti ban?"







"Apa saja faktor yang membuat mobil yang besar bisa terangkat melalui dongkrak dan pompa hidrolik?

B PENDAPATMU



Berikan pendapatmu sebagai jawaban mengenai permasalahan yang telah dikemukakan di atas.

Lakukan diskusi dengan teman sesama anggota kelompokmu dan tuliskan hasil diskusinya di bawah ini!

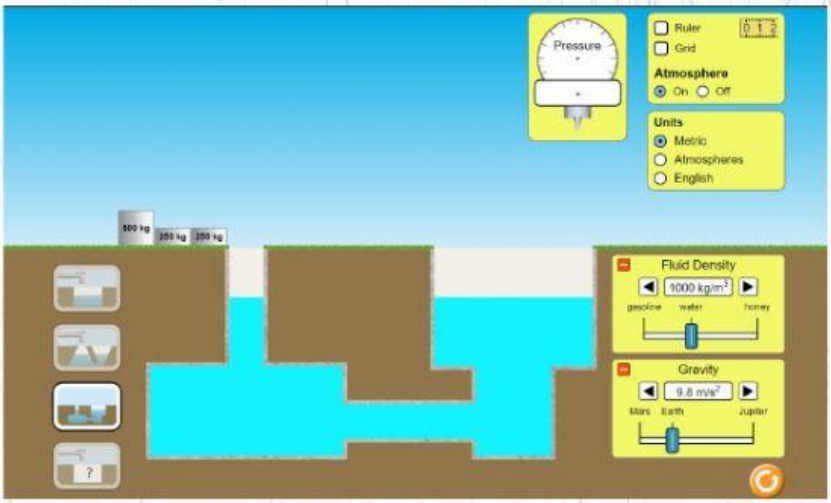
C ALAT DAN BAHAN

1. **Gawai/HP Android/Laptop/PC**
2. **PhET Simulation "*Under Pressure*"**
3. **E - LKPD**

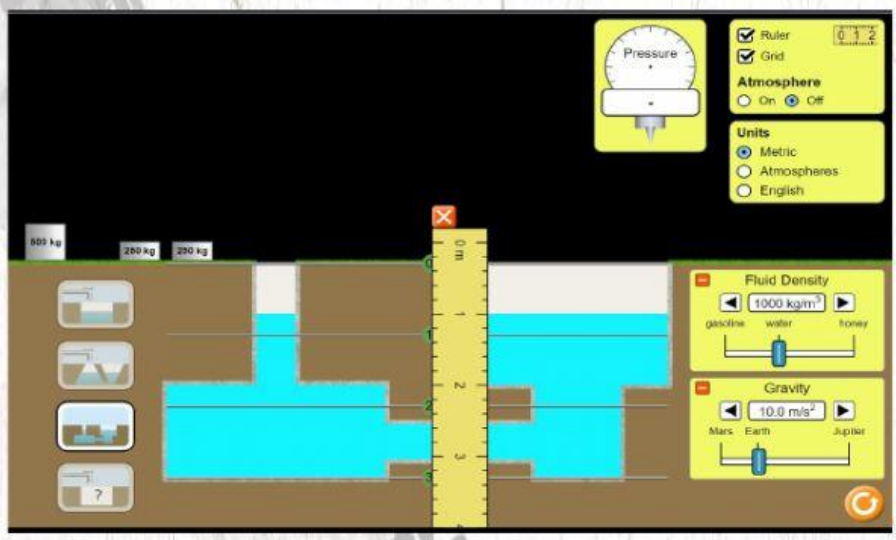
LIVEWORKSHEETS

D LANGKAH KERJA

1. Siapkan perangkat (Gawai/HP Android/Laptop/PC) yang akan digunakan untuk mengakses aplikasi PhET Simulation di link berikut : https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_in.html
2. Pilih atau klik simulasi bagian ketiga yang akan menampilkan menu simulasi seperti berikut.

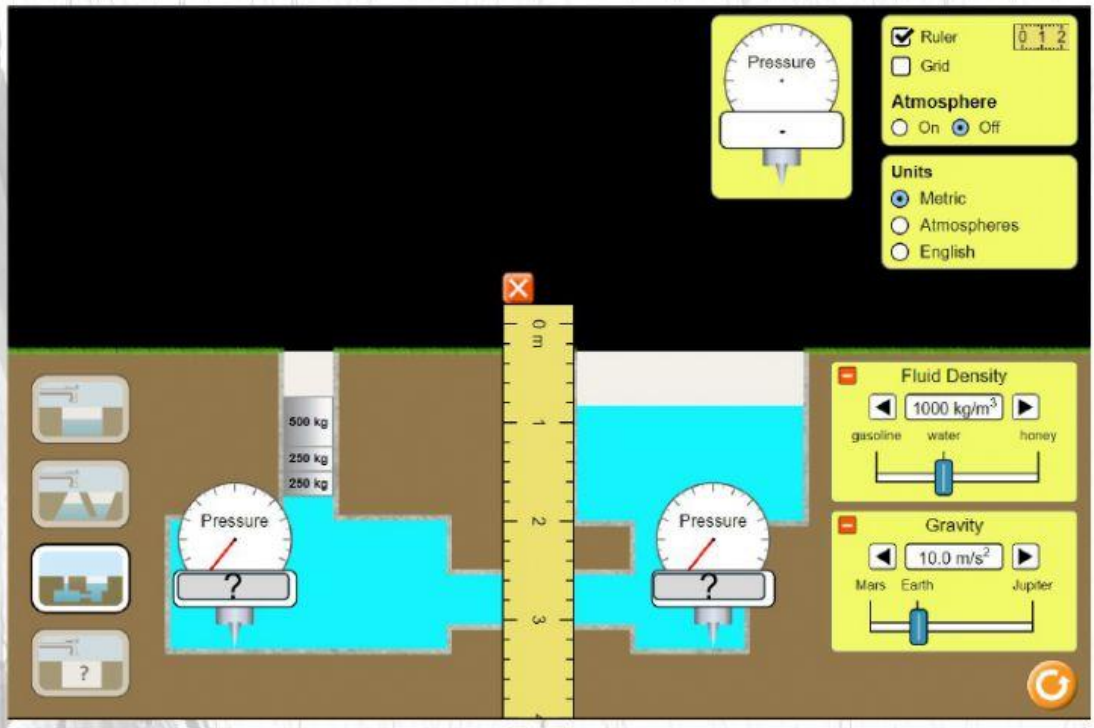


3. Klik bagian **Off** pada Menu ***Atmosphere***, lalu berikan ceklis pada Kotak ***Ruler*** dan Kotak ***Grid*** dengan cara klik kotak tersebut. Lalu ubah nilai **Gravity** dari 9,8 m/s^2 menjadi 10 m/s^2 dengan klik tanda panah di menu **Gravity.**
4. Ambil dan tempat kan ***Ruler*** di tengah antara fluida kiri dan fluida sebelah kanan dan sesuaikan garis ruler 1 m pada bagian permukaan air.



LIVEWORKSHEETS

5. Tarik ***Pressure meter*** ke dalam pipa kiri di bagian paling dasar, lalu tarik ***Pressure meter*** kedua di bagian paling dasar pipa kanan sampai muncul nilai pada skala dan catat skala terbaca pada kedua buah ***Pressure meter***
6. Kemudian masukkan beban 250 kg lalu catat perubahan tekanan pada skala kedua buah ***Pressure meter*** , kemudian lakukan kembali dengan menambahkan beban 250 kg dan 500 kg dan catat kenaikan cairan sebelah kanan setelah semua beban diisi
7. Ulangi langkah 5 dan 6 menggunakan fluida cair berikutnya yaitu ***gasoline*** dan ***honey*** dengan menggeser bar ***Fluid Density*** dan catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan 2 dan 3.



LIVEWORKSHEETS

E MENGUMPULKAN DATA



Tabel Hasil Pengamatan 1 : *Water* (Air)

No	Tekanan Hidrostatis di dasar Sebelum Penambahan Beban	Massa Beban	Tekanan Hidrostatis di dasar setelah Penambahan Beban
1	**Pa**	250 kg	**Pa**
2	**Pa**	500 kg	**Pa**
3	**Pa**	1000 kg	**Pa**

Perkiraan Kenaikan Fluida Air : cm

Tabel Hasil Pengamatan 2: *Gasoline* (Bahan Bakar)

No	Tekanan Hidrostatis di dasar Sebelum Penambahan Beban	Penambahan Beban	Tekanan Hidrostatis di dasar setelah Penambahan Beban
1	**Pa**	250 kg	**Pa**
2	**Pa**	500 kg	**Pa**
3	**Pa**	1000 kg	**Pa**

Kenaikan Fluida Bahan Bakar : cm

Tabel Hasil Pengamatan 2: *Honey* (Madu)

No	Tekanan Hidrostatis di dasar Sebelum Penambahan Beban	Penambahan Beban	Tekanan Hidrostatis di dasar setelah Penambahan Beban
1	**Pa**	250 kg	**Pa**
2	**Pa**	500 kg	**Pa**
3	**Pa**	1000 kg	**Pa**

Kenaikan Fluida Madu : cm

LIVEWORKSHEETS

F ANALISIS

1. Berdasarkan Tabel Hasil Pengamatan, Bagaimanakah tekanan yang dialami oleh Pressure Meter sebelah kiri dan Pressure Meter sebelah kanan?

2. Berdasarkan Tabel Hasil Pengamatan 1,2 dan 3, bagaimanakah pengaruh pemberian beban pada tekanan yang dihasilkan pada pipa kiri dan pipa kanan?

3. Tuliskan hubungan antara pemberian beban pada pipa kiri terhadap kenaikan fluida pada sebelah kanan! Menurutmu fluida mana yang memiliki kenaikan yang paling besar?

G KESIMPULAN

Berdasarkan hasil eksperimen menggunakan aplikasi PhET dan analisis kelompok kalian melalui tabel hasil pengamatan, Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari keseluruhan praktikum virtual? Kemudian Kemukakan jawaban kalian atas masalah yang dikemukakan di awal mengenai dongkrak hidrolik setelah mengaitkan dengan praktikum.

LIVEWORKSHEETS