E-LKPD
FLUIDA STATIS

Pertemuan Kedua Materi Hukum Pascal

Untuk Kelas XI SMA/MA Sederajat

Written By

HIKMATUN NADILLAH

Program Study

MAGISTER PENDIDIKAN IPA

Nama :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

Pengantar

Kerjakanah lembar kerja siswa ini secara berkolaborasi, terdapat 5 indikator yang dicapai dalam melaksankan collaborative learning yaitu meningjkatkan kreativitas dan inovasi baru, meningkatkan kerjasama dan toleransi, meningkatkan sikap percaya diri, meningkatkan kemampuan kognitif dan problem solving.

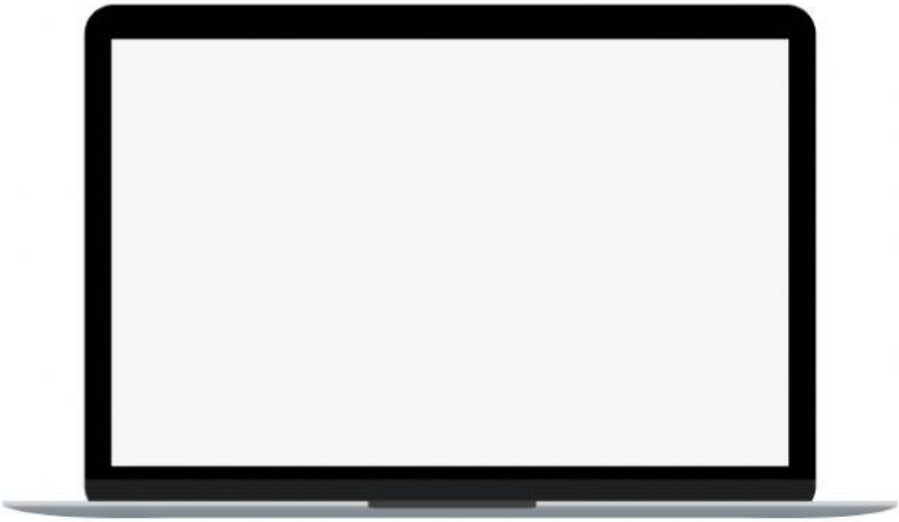
Tujuan Pembelajaran

- Menerapkan prinsip Hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari (C3- Konseptual)
- Memecahkan permasalahan terkait Hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari (C3- Konseptual)
- Menganalisis permasalahan menggunakan prinsip hukum pascal (C4- Konseptual)

Engagment/pengelompokan

Setiap individu kelompok memiliki tanggung jawab atas tujuan pembelajaran, silahkan ketua kelompok membagian tujuan pembelajaran secara adil !

Ringkasan Materi



Hukum Pascal berbunyi "Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup, diteruskan ke segala arah dengan sama besar". Hukum Pascal ini diciptakan oleh ilmuwan fisika asal Perancis bernama Blaise Pascal.

Contoh sederhananya adalah kamu memiliki kantong plastik berlubang yang berisi air kemudian diperas, apa yang kira-kira terjadi ya? Nah, ketika kamu memeras kantong plastik berisikan air tersebut, nantinya akan ada tekanan pada air yang ada di dalam kantong, sehingga menyebabkan dua hal:

·Air akan memancar keluar dari lubang-lubang kantong. Itu berarti, tekanan yang kamu berikan tadi, diteruskan melalui air dalam kantong.

·Air memancar dari setiap lubang dengan sama kuat. Itu berarti tekanan dalam air, bekerja ke segala arah

Berdasarkan contoh sederhana tersebut, dapat dikatakan bahwa Hukum Pascal ini adalah sebuah hukum fisika fluida yang menjelaskan bahwa dari adanya tekanan yang diberikan pada fluida statis di dalam ruang tertutup, nantinya akan diteruskan ke segala arah, yang tentu saja dengan tekanan yang sama kuatnya.

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan gambar diatas, tulislah rumusan permasalahan menurut kelompok anda !

Exploration/Pemberian tugas

Ketika musim penghujan datang akan menyebabkan jalan tanah akan digenangi air serta berlumpur. Hal ini mengakibatkan mobil melintasi jalan tersebut menjadi kotor terutama pada bagian bawah mobil. Jika tidak cepat dibersihkan maka bagian bawah akan menimbulkan masalah baru yaitu mesin akan mengalami pengeroposan. Seperti gambar dibawah ini !

Agar kalian memahami mengenai konsep tekanan hidrostatis, silahkan lakukan percobaan hukum pascal !

ALAT DAN BAHAN

- 3 Buah suntiksn dengan diameter berbeda
- Beban
- Selang plastic
- Air
- Mistar

LANGKAH PERCOBAAN

1. Siapkan alat percobaan hukum pascal, rangkailah seperti skema rangkaian yang telah ditentukan
2. Jadikan penghisap yang memiliki luas penampang lebih besar sebagai penghisap 1, dan penghisap dengan luas penampang lebih kecil sebagai penghisap 2
3. Letakkan beban pada wadah penghisap 1 sehingga penghisap 2 mengalami perubahan kedudukan
4. Berikan gaya dorong pada penghisap 2 hingga kedudukan penghisap 1 dan penghisap 2 seimbang pada sat ugaris lurus. Catat hasil pengamatan pada tabel pengamatan
5. Seperti langkah ke tiga, pindahkan beban pada wadah penghisap 2
6. Berikan gaya dorong pada penghisap 1 sehingga kedudukan penghisap 2 dan penghisap 1 seimbang pada satu garis lurus. Catat hasil pengamatan pada tabel pengamatan

LIVEWORKSHEETS

Transformation/ diskusi kelompok Dan **Presentation/ mengkomunikasikan**

Melalui berbagai referensi, pengetahuan tentang tekanan hidrostatis, diskusikan secara berkelompok untuk bertukar gagasan dan pendapat dalam menganalisis hasil pengamatan !
Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan maka diperoleh percobaan sebagai berikut :

A1 = cm2

A2 = cm2

No	Beban (kg)	Letak beban	Gaya dorong
1.			
2.			

Refletion/ Refleksi

Pada tahap ini anggota kelompok bekerja sama untuk merjawab pertanyaan berikut ini unruk merefleksi pengetahuan yang didapat selanjutnya secara berkelompok menyatukan pendapat dan gagasan untuk memberikan kesimpulan pada akhir tugas .

1. apakah besar gaya dorong yang diberikan ketika mendorong penghisap 1 dan penghisap 2 dengan beban yang sama ? Jelaskan !

2. System dalam keadaan tertutup mengalami besar tekanan yang diberikan akan menyebar secara merata keseluruh ruang. Bagaimana persamaan matematis untuk tekanan yang terjadi pada penghisap 1 dan penghisap 2?

LIVEWORKSHEETS

3. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan bagaimana luas penampang (A) antara penghisap 1 dan penghisap 2

4 .Jika pemberian dorongan pada wadah penghisap 1 menunjukkan besarnya gaya yang bekerja luasan penampang penghisap, secara matematis bagaimana besar tekanan yang ditimbulkan karena adanya dorongan pada penghisap 1 ?

KESIMPULAN

Melalui perbedaan pengetahuan, gagasan serta pendapat, berilah kesimpulan menurut hasil kolaborasi kelompok anda !

LIVEWORKSHEETS