

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Simulasi Hukum Bernoulli



A. Identitas

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

B. Indikator Capaian Pembelajaran

Pada akhir pembelajaran mengenai fluida dinamis, peserta didik mampu mengidentifikasi konsep dasar serta menganalisis jenis-jenis aliran fluida dan hubungannya dengan hukum kontinuitas. Peserta didik juga dapat mengevaluasi efektivitas prinsip fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan konsep hukum Bernoulli. Selain itu, mereka mampu merancang, melakukan, dan menganalisis eksperimen untuk menguji hukum Bernoulli, serta menyusun laporan yang mencakup interpretasi data dan kesimpulan sesuai teori. Melalui pembelajaran ini, peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kolaboratif sesuai dengan profil pelajar Pancasila.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu Merancang dan melakukan percobaan menggunakan simulasi PhET "Fluid Pressure and Flow" untuk mengamati hubungan antara kecepatan fluida dan tekanannya. (C6)
2. Setelah melakukan percobaan sederhana tentang hukum bernoulli` ,peserta didik mampu menganalisis data percobaan dengan benar untuk menemukan pola hubungan antara kecepatan dan tekanan fluida.(C4)
3. Setelah melakukan eksperimen fluida dinamis, peserta didik mampu menyimpulkan prinsip Bernoulli secara tepat dan logis serta mengaitkannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari. (C5)

D. Petunjuk

1. Mulailah dengan membaca basmallah
2. Lama waktu 40 menit
3. Kerjakan LKPD dengan cara berkelompok.
4. Tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan pada masing-masing kegiatan.
5. Kerjakanlah dengan teliti dan urut.
6. Tanyakan kepada guru apabila ada yang kurang dipahami

E. Alat dan Bahan

1. Laptot /Smart phone yang terhubung ke internet
2. Simulasi PhET "*Fluid Pressure and Flow*"
3. Lembar kerja

F. Prosedur Percobaan

1. Buka simulasi PhET "*Fluid Pressure and Flow*"
2. Pilih tab "**Water Flow**"
3. Atur pipa horizontal dengan dua bagian yang berbeda ukurannya (besar–kecil)
4. Nyalakan aliran air dan amati kecepatan aliran dan tekanan di kedua bagian pipa
5. Ulangi dengan berbagai ukuran dan aliran yang berbeda

G. Kegiatan Percobaan

1. Orientasi Masalah

Amati vidio berikut:

<https://drive.google.com/file/d/1a0pVuveldDZlarSU5glauT1FSxAArI2O/view?usp=sharing>

Jawab pertanyaan di bawah ini!!

- Mengapa kertas bisa terangkat ketika udara ditiupkan di atasnya?

2. Identifikasi Masalah dan Formulasi Pertanyaan

Tuliskan pertanyaan yang ingin kalian cari jawabannya:

3. Pengajuan Hipotesis

Tuliskan dugaan awal kalian:

4. Eksplorasi dan Pengumpulan Data

Lakukan percobaan sesuai dengan prosedur percobaan dan isi tabel berikut:

No	Diameter pipa	Kecepatan fluida	Tekanan fluida	Keterangan
1.				
2.				

5. Analisis Data dan Pemecahan Masalah

Jawablah pertanyaan berikut:

a. Apa hubungan antara diameter pipa dan kecepatan fluida?

b. Apa hubungan antara kecepatan fluida dan tekanannya?

c. Bandingkan hasil kalian dengan persamaan Bernoulli berikut:

$$P + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho gh = \text{konstan}$$

Apakah hasil eksperimen kalian sejalan dengan hukum tersebut?

6. Menyusun Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan akhir dari percobaan yang kalian lakukan:

H. Refleksi

- Apa yang kalian pelajari hari ini?

- Di mana kalian bisa melihat penerapan hukum Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari