

LKPD 2 (Prinsip Bernoulli)



Kelompok :

Anggota :

1.

2.

3.

4.

5.

6.

A. Tujuan

- Menganalisis hubungan antara tekanan dan kecepatan aliran fluida pada prinsip Bernoulli.
- Menerapkan prinsip Bernoulli pada fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

B. Alat dan Bahan

- Laptop atau handphone
- Web bahan ajar D-FLOW
- Simulasi “Fluid Pressure and Flow” pada PhET

C. Penyajian Konflik Kognitif

Terdapat sehelai kertas tipis yang dipegang kedua ujungnya, sehingga posisinya agak melengkung. Kemudian, kamu meniupkan udara dengan kuat di atas permukaan kertas tersebut sehingga kertas bergerak seperti yang ditunjukkan pada video di atas. Diskusilah untuk merumuskan masalah yang terdapat pada video di atas!

Berdasarkan fenomena yang disajikan pada video di atas, identifikasi variabel-variabel yang dapat diamati pada fenomena tersebut!

| | |
|--------------------|--|
| Variabel Bebas : | |
| Variabel Terikat : | |
| Variabel Kontrol : | |

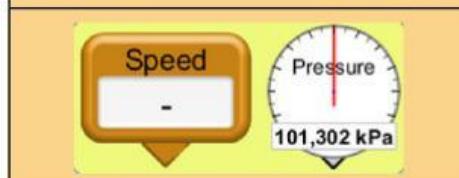
D. Perumusan Hipotesis

Berdasarkan variabel yang diamati, buatlah hipotesis dalam bentuk pernyataan “Jika (variabel bebas), maka (variabel terikat)”

E. Penyelidikan

Untuk membuktikan hipotesis di atas, kamu harus melakukan penyelidikan dengan melakukan simulasi “Fluid Pressure and Flow” pada PhET melalui link di atas dan pilih menu “Fluid” atau “Aliran”. Setelah itu, ikuti arahan-arahan berikut:

- Penjelasan fitur-fitur yang akan digunakan :

| | |
|---|--|
|  | Flow Rate (Laju Aliran) Untuk mengatur debit aliran fluida |
|  | Speed (kecepatan) untuk mengukur kecepatan aliran fluida, dan Pressure (tekanan) untuk mengukur tekanan fluida |

| | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flux meter | Flux meter Ketika diklik akan menunjukkan debit aliran dan luas penampang di bagian tertentu. |
| Flow Rate: 5000,0 L/s Area: 3,1 m ² <hr/> Flux: 1591,5 L/(m ² s) | Tampilan ketika Flux meter diklik Flow Rate menunjukkan debit, dan Area menunjukkan luas penampang. |

- Setelah itu, ubah-ubahlah variabel bebas yang kamu tentukan, lalu lihat pengaruhnya terhadap variabel terikatnya. Catat hasil penyelidikanmu pada tabel!

| Percobaan ke- | Variabel Bebas | Variabel Terikat 1 | Variabel Terikat 2 |
|---------------|----------------|--------------------|--------------------|
| | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

- Berdasarkan penyelidikan yang kamu lakukan, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

F. Analisis

Berdasarkan data yang telah kamu peroleh dari hasil pengamatan, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

- Bagaimana kondisi tekanan dan kecepatan aliran udara ketika udara ditiupkan kencang di bagian atas kertas?

- Sebaliknya, bagaimana kondisi tekanan dan kecepatan aliran udara di bagian bawah kertas ketika udara ditiupkan kencang di bagian atas kertas?

- Dengan mengetahui kondisi tekanan dan kecepatan aliran udara di bagian atas dan bagian bawah kertas, jelaskan mengapa kertas dapat terangkat dan mengapung ke atas?

- Apakah hipotesis yang telah kamu tuliskan di awal sesuai dengan hasil penyelidikanmu? Jelaskan alasannya!

- Dengan prinsip yang sama, jelaskan mengapa pesawat terbang dapat terangkat dan terbang di angkasa, padahal massanya yang sangat besar?

G. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil penyelidikan yang telah dilakukan!