

LKPD 1 (Asas Kontinuitas)



Kelompok :

Anggota :

1.

4.

2.

5.

3.

6.

A. Tujuan

- Menerapkan asas kontinuitas dalam menghitung debit fluida pada luas penampang yang berbeda.
- Menganalisis hubungan antara kecepatan aliran fluida dan luas penampang pada persamaan kontinuitas.
- Menerapkan asas kontinuitas 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

Setiap kali ayah mencuci motor menggunakan selang, Raka sering memperhatikan bahwa ayahnya selalu menutup sebagian ujung selang oleh jarinya. Karena penasaran, Raka mencoba apa yang ayahnya lakukan. Ketika Raka menutup sebagian ujung selang dengan jarinya, terjadi perbedaan pada aliran air yang keluar dari selang yang ditunjukkan seperti 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 :	

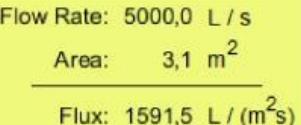
D. Perumusan Hipotesis

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
	Flux meter Ketika diklik akan menunjukkan debit aliran dan luas penampang di bagian tertentu.
	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:

- Mengapa ketika ujung selang ditutup sebagian oleh jari, air yang memancar semakin cepat?

- Ketika ujung selang ditutup sebagian oleh jari, apakah jumlah air yang keluar tiap satuan waktu (debit) juga semakin sedikit? Ataukah semakin banyak? Jelaskan!

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

- Berdasarkan konsep yang kamu dapatkan sebelumnya, analisis fenomena-fenomena berikut:

- Pada sistem peredaran darah manusia, terdapat tiga pembuluh darah, yaitu arteri, kapiler, dan vena. Arteri dan vena memiliki diameter yang lebih besar daripada kapiler. Namun, kapiler memiliki jumlah yang sangat banyak sehingga luas penampang totalnya lebih besar daripada arteri dan vena. Bagaimana kecepatan aliran darah di setiap pembuluh darah?

- Perhatikan gambar berikut!



Gambar di samping menunjukkan bahwa semakin ke bawah, luas penampang aliran air semakin mengecil. Berdasarkan konsep yang telah didapatkan sebelumnya, bagaimana kecepatan aliran air di bagian atas dan bawah keran?

G. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil penyelidikan yang telah dilakukan!