



SMA Negeri 10 Kendari

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD

Asas Kontinuitas



Nama :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kelas :

Lembar Kerja Peserta Didik

“Debit dan Asas Kontinuitas”

A. Masalah

Di berbagai wilayah Sulawesi Tenggara, air adalah sumber daya yang sangat berharga dan memiliki peran sentral dalam kehidupan masyarakat. Kita menggunakannya untuk memenuhi kebutuhan dasar, seperti minum, memasak, dan mencuci. Selain itu, air juga esensial untuk sektor pertanian seperti sawah-sawah di dataran rendah, perkebunan di lahan kering. Mungkin kalian pernah melihat sistem pengairan tradisional yang sederhana untuk mengalirkan air dari sungai kecil menuju kebun atau sawah. Atau, saat kalian menyiram tanaman di kebun atau menyiram bunga dengan selang air seperti gambar dibawah ini.



Ketika ujung selang dibiarkan terbuka lebar, air akan mengalir keluar dengan kecepatan tertentu. Namun, saat kalian menekan ujung selang hingga lubangnya mengecil, kita melihat air menyembur dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi, bahkan bisa mencapai target yang lebih jauh.

B. Pendapatmu

Berikan pendapatmu sebagai jawaban mengenai permasalahan yang telah dekemukakan di atas. Lakukam diskusi dengan teman sesama anggota kelompokmu dan tuliskan hasil diskusinya di bawah ini!

C. Alat dan Bahan

1. Smartphone/laptop
2. *PhEt Fluid Pressure and Flow*
3. Internet

D. Prosedur Kerja

1. Bukalah aplikasi PhEt fluida dinamis melalui link berikut:

<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/fluid-pressure-and-flow/latest/fluid-pressure-and-flow.html?simulation=fluid-pressure-and-flow>. Kemudian akan muncul seperti gambar dibawah ini.



2. Klik komponen “Flow” dan akan tampil seperti gambar dibawah ini!



3. Ubah salah satu ujung pipa perbesar diameter sebelah kiri sebagai pipa besar dan pipa sebelah kanan pipa kecil dibiarkan dengan diameter sesuai gambar.
4. Centang fluks meter pada layer simulasi, kemudian tempatkan pada pipa penampang besar dan kecil, kemudian catat luas (A) masing-masing pada tabel data pengamatan!
5. Untuk melihat kecepatan fluida arahkan gunakan komponen dibawah ini!



Tempatkan alat pengukur kecepatan pada diameter pipa penampang besar dan kecil, kemudian catat kecepatan (v) masing-masing pada tabel data pengamatan!

6. Ulangi Langkah percobaan untuk melihat luas dan kecepatan penampang pipa besar dan kecil yang berbeda sebanyak 2 kali percobaan!

E. Mengumpulkan Data

Catat hasil pengamatan pada tabel berikut ini!

Tabel 1: Data Hasil Pengamatan

Percobaan ke	A_1 (m ²)	A_2 (m ²)	v_1 (m/s)	v_2 (m/s)
1				
2				

Tabel 2: Data Hasil Pengamatan

Percobaan ke	Debit 1: ($Q_1 = A_1.v_1$)	Debit 2: ($Q_2 = A_2.v_2$)
1		
2		

F. Analisis

1. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengamatan, bagaimana hubungan luas penampang (A) terhadap kecepatan (v)?

2. Berdasarkan hasil analisis, bagaimana pengaruh luas penampang pipa terhadap debit air yang dihasilkan?

3. Coba kalian bandingkan nilai Q_1 dan Q_2 pada tabel analisis data. Apakah memiliki besar yang sama atau berbeda? Jika berbeda coba kalian jelaskan mengapa terjadi demikian?

G. Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, berikan Kesimpulan yang kalian dapat mengenai percobaan asas kontinuitas yang telah dilakukan! Lalu dengan mengaitkan konsep asas kontinuitas yang kalian dapatkan, berikan pendapat kalian mengenai jawaban atas masalah yang muncul diawal LKPD ini!