e-LKPD

Azas Kontinuitas

Anggota Kelompok

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik menjelaskan (C2) hukum-hukum fluida bergerak yaitu debit dan Azas kontinuitas dengan benar
2. Peserta didik merumuskan (C4) pokok-pokok permasalahan pada azas kontinuitas dengan benar
3. Peserta didik menggunakan (C3) persamaan azas Kontinuitas dan debit untuk menyelesaikan permasalahan dengan benar
4. Peserta didik mengaitkan (C4) konsep debit dan azas kontinuitas dengan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari secara logis, relevan, dan akurat
5. Peserta didik melakukan (C3) percobaan virtual asas kontinuitas dengan benar
6. Peserta didik mempresentasikan (C4) hasil percobaan virtual azas kontinuitas dan debit dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

Permasalahan

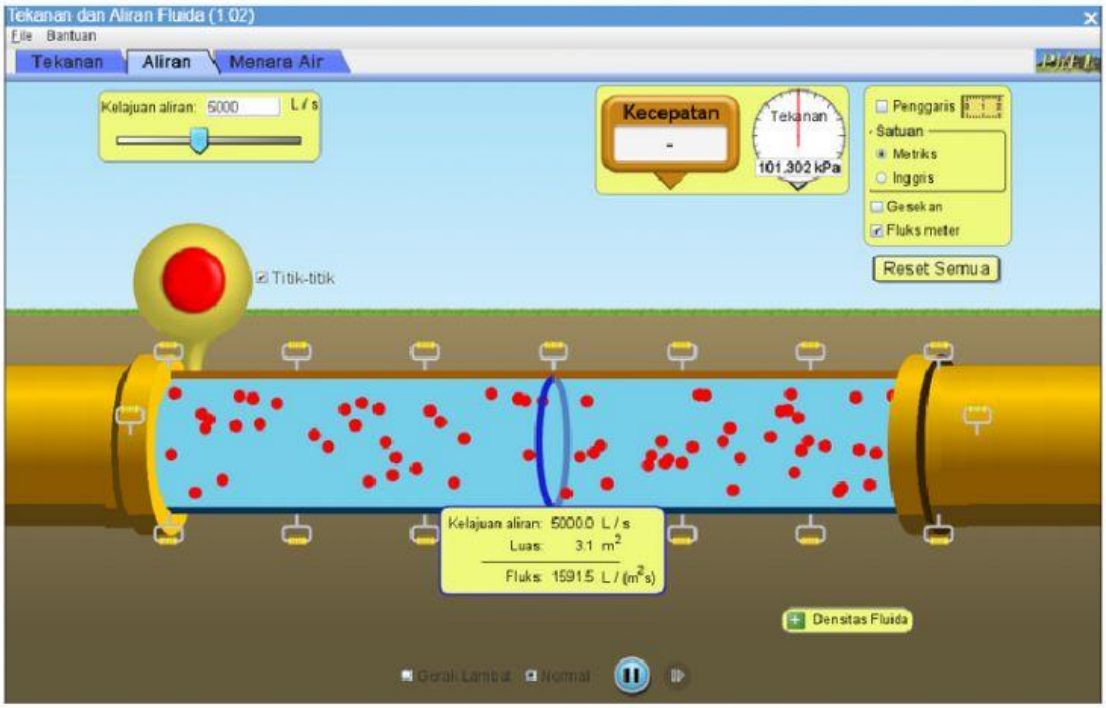
Pernahkah kalian menyiram tanaman? Misalnya menyiram tanaman di kebun belakang rumah dengan menggunakan selang. Pada saat ingin menyiram tanaman yang agak jauh tempatnya dari kalian berdiri, apakah yang kalian lakukan? Tentunya akan memencet ujung selang bukan. Dengan memencet ujung selang maka pancuran air akan semakin jauh.
Atau saat kalian sedang mencuci motor dan ingin menjangkau tempat-tempat yang letaknya cukup dalam dan jauh. Pastinya kalian juga akan menekan ujung selang.

LIVEWORKSHEETS

e-LKPD

Kenapa jika ujung selang dipencet pancuran air akan semakin jauh? Prinsip fisika apakah yang berlaku pada keadaan tersebut?

Bukalah aplikasi Phet untuk percobaan Fluida Dinamis seperti gambar berikut



Link:

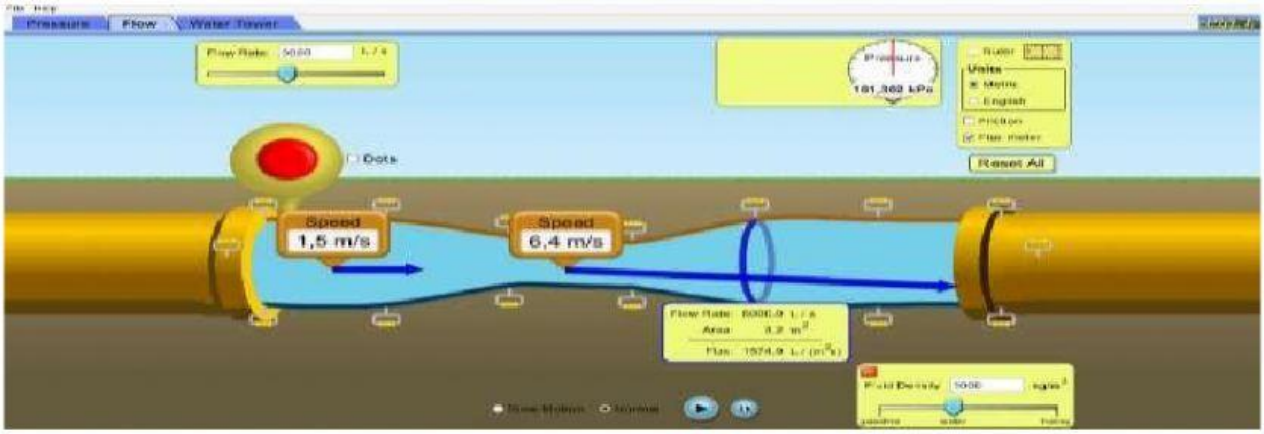
Keterangan Gambar:

1. *Flow Rate,* untuk pembacaan data mengenai aliran
2. *Speed,* untuk pembacaan kecepatan aliran (v)
3. *Pressure,* untuk pembacaan tekanan aliran (p)
4. *Ruler,* untuk pembacaan ketinggian aliran
5. *Flux meter,* untuk membaca luas penampang *Area* (A)
6. *Aliran 2,* aliran untuk pipa 2
7. *Aliran 1,* aliran untuk pipa 1
8. *Fluida Density,* untuk mengetahui massa jenis fluida

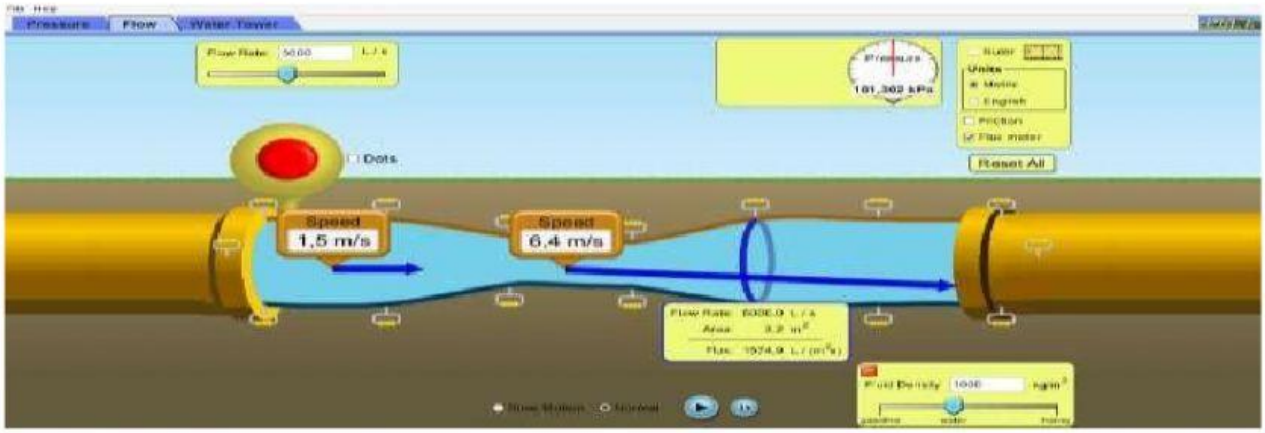
LIVEWORKSHEETS

Langkah percobaan

1. Buatlah rangkian pipa seperti pada gambar dengan cara mengatur tombol navigasi seperti pada gambar berikut!



2. Tempatkan alat pengukur kecepatan pada pipa dengan luas penampang lebih besar dan pipa dengan luas penampang yang lebih kecil. Kemudian catat kecepatan masing-masing pada pipa dengan luas penampang besar dan pipa luas penampang kecil pada tabel data pengamatan.



3. Catatlah pada tabel data pengamatan untuk ukuran luas penampang pipa besar dan ukuran luas penampang pipa yang lebih kecil.

4. Tempatkan alat pengukur Debit (Centang Hijau pada Flux meter) pada pipa dengan luas penampang lebih besar dan pipa dengan luas penampang yang lebih kecil. Kemudian catat Debit masing-masing pada pipa dengan luas penampang besar dan pipa luas penampang kecil pada tabel data pengamatan

LIVEWORKSHEETS

Tabel Data Pengamatan

No.	Luas Penampang Besar (A_1) m^2	Luas Penampang Kecil (A_2) m^2	Kecepatan Penampang Besar (v_1) m/s	Kecepatan Penampang Kecil (v_2) m/s
1				
2				
3				
4				
5				

Analisis Data Hasil Pengamatan

No.	$Q_1 = A_1 . v_1$ (m^3/s)	$Q_2 = A_2 . v_2$ (m^3/s)
1		
2		
3		
4		
5		

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan

Berdasarkan data yang diperoleh, bagaimana hubungan antara luas penampang (A) terhadap kecepatan (v)?

Berdasarkan data yang diperoleh, bagaimana pengaruh luas penampang pipa terhadap debit air yang dihasilkan?

Bandingkan nilai Q1 dan Q2 pada tabel analisis data. Apakah memiliki besar yang sama atau berbeda? Berikan alasannya

Rumuskan hubungan debit, luas penampang, dan kecepatan dan persamaan kontinuitas berdasarkan hasil analisis

Buatlah kesimpulan hubungan luas penampang dan kecepatan aliran fluida

Terima Kasih

LIVEWORKSHEETS