Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

FISIKA

Persamaan Kontinuitas

Nama: _____

Kelas: _____

LIVEWORKSHEETS

Percobaan
Persamaan Kontinuitas

Ayo Bereksperimen

A. Tujuan Percobaan

1. Menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi debit aliran fluida
2. Menyelidiki debit fluida (Q) di titik yang berbeda dalam aliran fluida yang berbeda

B. Landasan Teori

Debit adalah laju aliran air. Besarnya debit menyatakan banyaknya volume air yang mengalir setiap detik. Secara metematis:

$$Q = \frac{v}{t}$$

$$Q = A.v$$

Fluida yang tak termampatkan dan mengalir dalam keadaan tunak, maka laju aliran volume disetiap waktu sama besar. Secara matematis:

$$A_1.v_1 = A_2.v_2$$

C. Alat dan Bahan

1. Alat : Laptop/Hp, Aplikasi java, Simulasi PhET "Fluid Pressure and Flow".
2. Bahan : Fluida (Virtual lab)

D. Langkah Percobaan

1. Bukalah simulasi percobaan PhET tentang "Fluid Pressure and Flow" pada link:

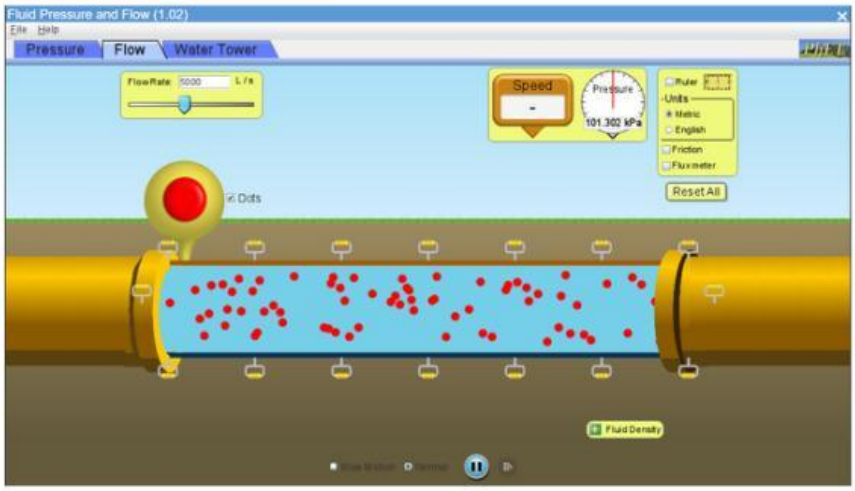
https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/fluid-pressure-and-flow/latest/fluid-pressure-and-flow.html?simulation=fluid-pressure-and-flow

2. Klik bagian "flow/aliran"

LIVEWORKSHEETS

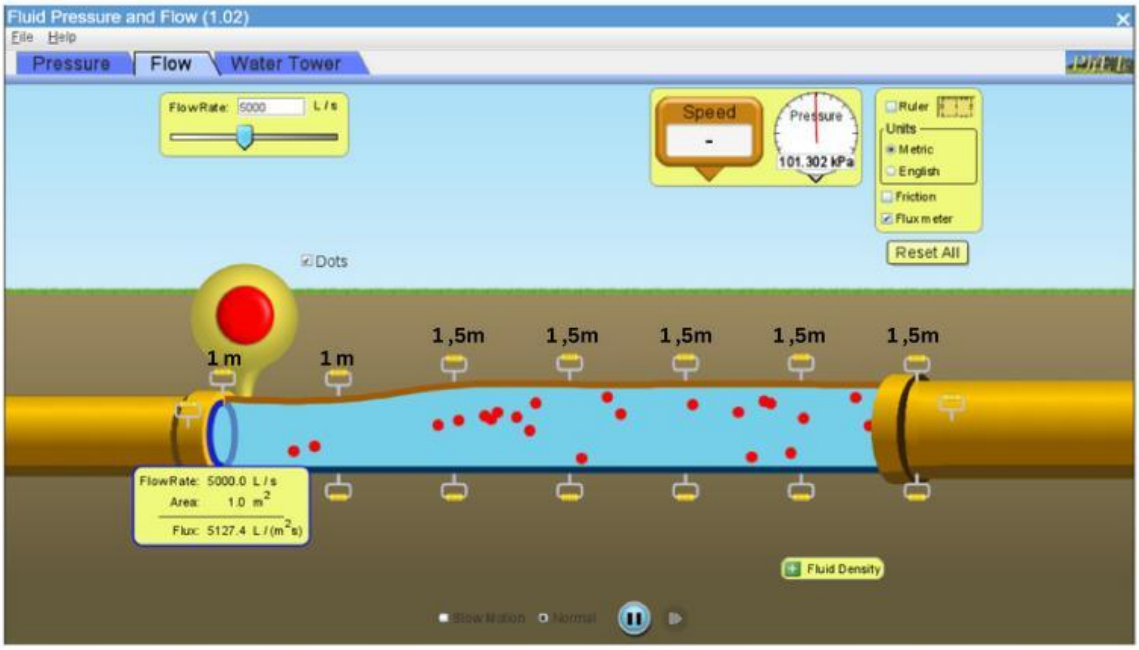
Percobaan
Persamaan Kontinuitas

Ayo Bereksperimen



3. Buat rangkaian pipa seperti tampak pada gambar kegiatan 1, kegiatan 2, kegiatan 3, kegiatan 4, dan kegiatan 5.
4. Tempatkan alat ukur kelajuan pada pipa dengan luas penampang besar dan kecil untuk masing-masing kegiatan, kemudian catat kelajuan yang diperoleh ke dalam tabel hasil pengamatan
5. Hitung besar debit aliran pada masing-masing kegiatan.

Kegiatan 1

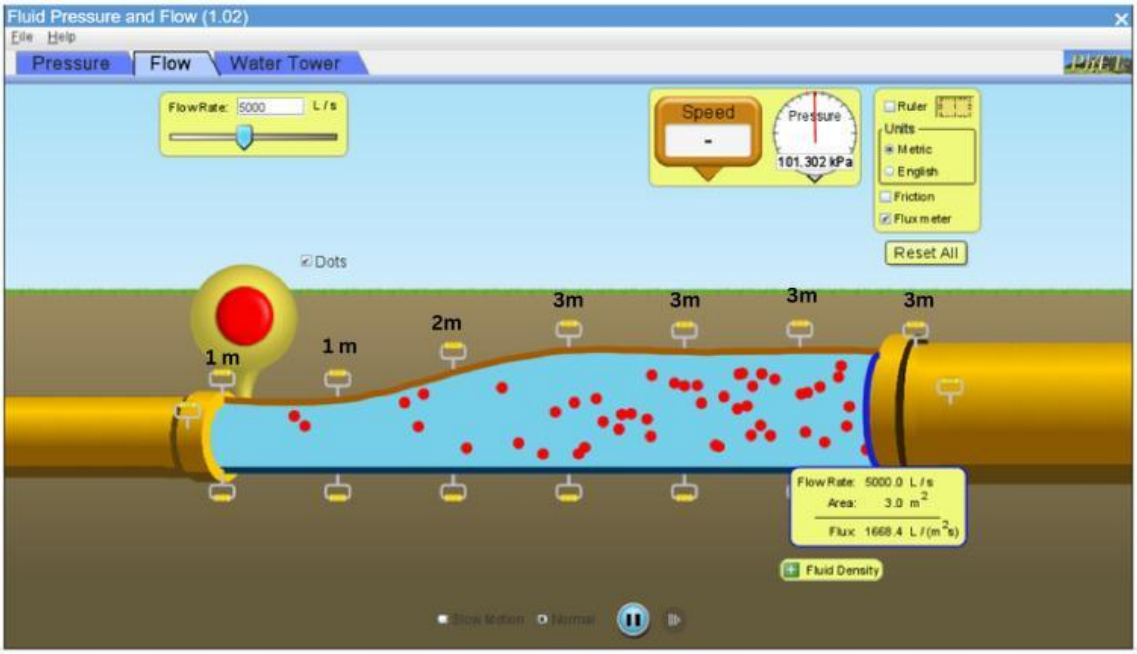


LIVEWORKSHEETS

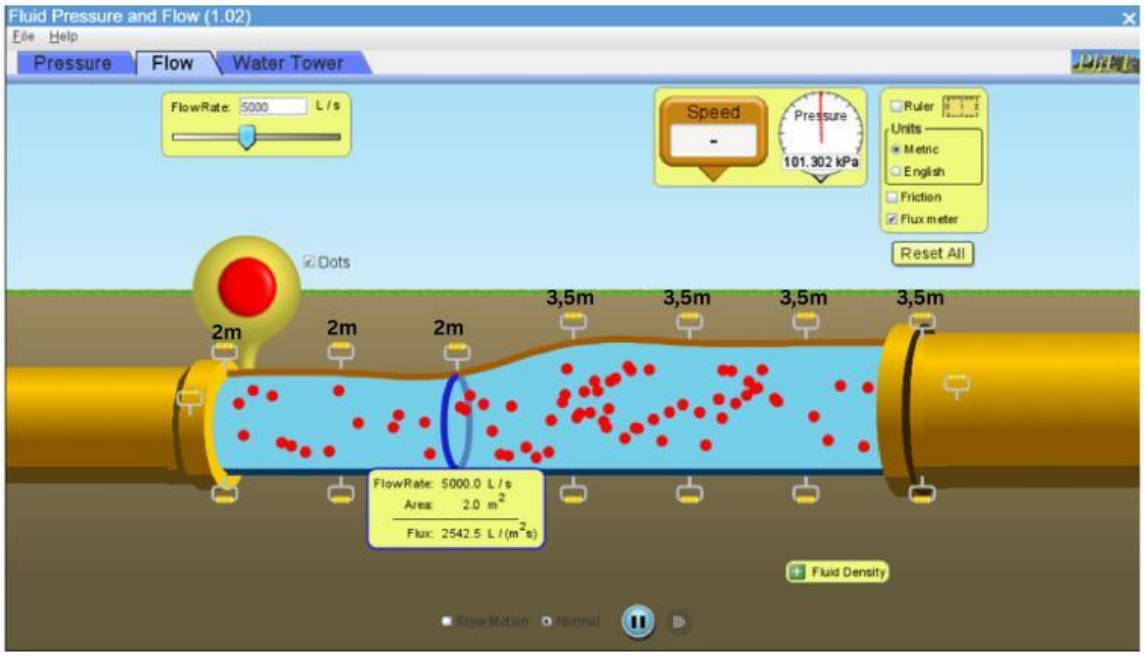
Percobaan
Persamaan Kontinuitas

Ayo Bereksperimen

Kegiatan 2



Kegiatan 3

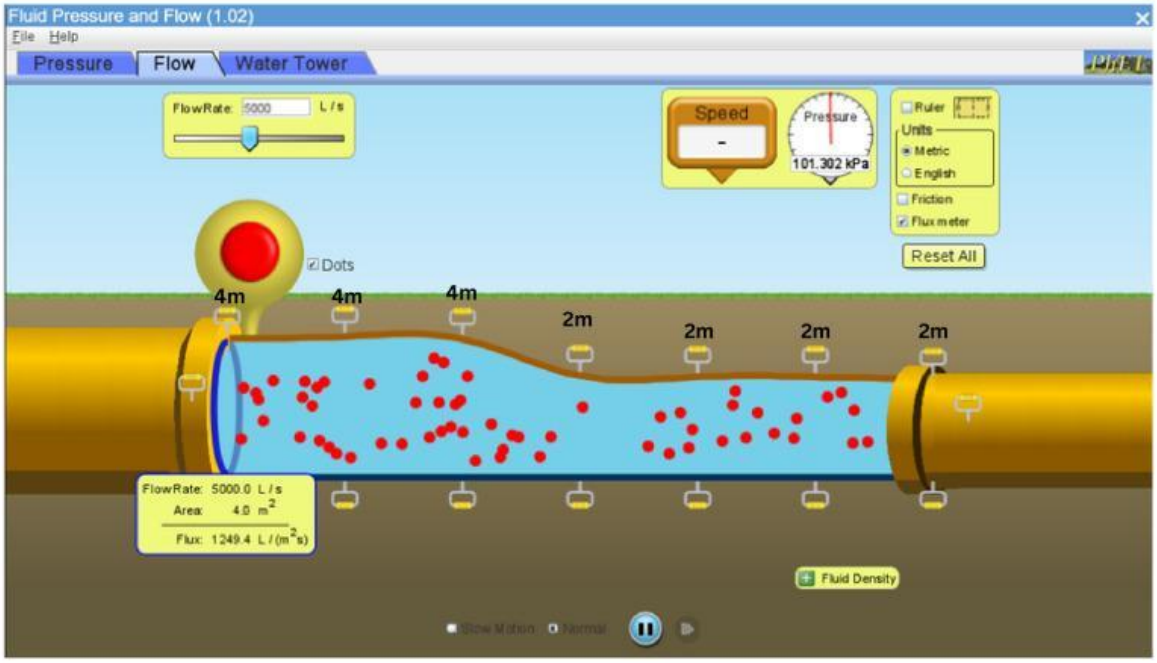


LIVEWORKSHEETS

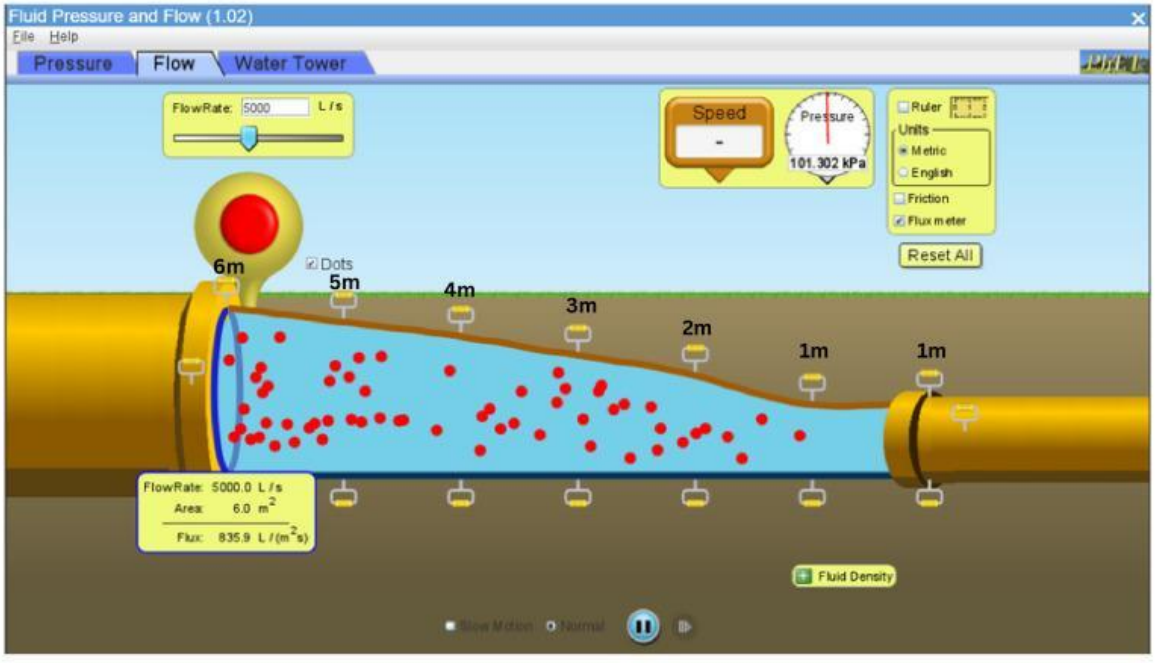
Percobaan
Persamaan Kontinuitas

Ayo Bereksperimen

Kegiatan 4



Kegiatan 5



LIVEWORKSHEETS

Percobaan
Persamaan Kontinuitas

Ayo Bereksperimen

E. Hasil Pengamatan

No	Luas Penampang 1 (A_1) m^2	Kecepatan Aliran Penampang 1 (v_1) m/s	Luas Penampang 2 (A_2) m^2	Kecepatan Aliran Penampang 2 (v_2) m/s	Debit pada Luas Penampang 1(Q_1) m^3/s	Debit pada Luas Penampang 2 (Q_2) m^3/s
1	1 m^2		1,5 m^2			
2	1 m^2		3 m^2			
3	2 m^2		3,5 m^2			
4	4 m^2		2 m^2			
5	6 m^2		1 m^2			

F. Analisis Hasil Pengamatan

1. Bagaimana hubungan luas penampang 1 dan kecepatan aliran penampang 1 terhadap luas penampang 2 dan kecepatan aliran penampang 2 ?

LIVEWORKSHEETS

Percobaan
Persamaan Kontinuitas

Ayo Bereksperimen

2. Dilihat dari soal no 1, bagaimanakah debit yang terjadi pada aliran 1 dan debit aliran 2 ?

3. Berdasarkan hasil percobaan ini, dapat diketahui bahwa luas penampang pipa semakin besar, maka:

a. Debit aliran fluidanya

b. Kecepatan alirannya

c. Hal ini disebut dengan prinsip

LIVEWORKSHEETS

Percobaan
Persamaan Kontinuitas

Ayo Bereksperimen

G. Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS