LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok : _____ **Kelas :** _____

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

A Identitas Lembar Kerja

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Fluida Dinamis
Topik Materi : Asas Kontinuitas
Model Pembelajaran : *Problem-Based Learning*
Metode Pembelajaran : Simulasi Komputer, Diskusi
Fase/ Kelas : F/ XI
Alokasi Waktu : 35 menit

B Tujuan Percobaan

1. Melalui simulasi komputer dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara luas penampang pipa dan kelajuan aliran fluida pada fluida ideal dengan benar.
2. Melalui simulasi komputer dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan asas kontinuitas dengan benar.
3. Melalui simulasi komputer dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menuliskan persamaan asas kontinuitas dengan benar.
4. Melalui simulasi komputer dan diskusi kelompok, peserta didik dapat mengaplikasikan asas kontinuitas dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan benar.

C Alat dan Bahan

1. Laptop/Handphone
2. Aplikasi PhET Colorado: Fluid Pressure and Flow / Flow Rate (Tautan)

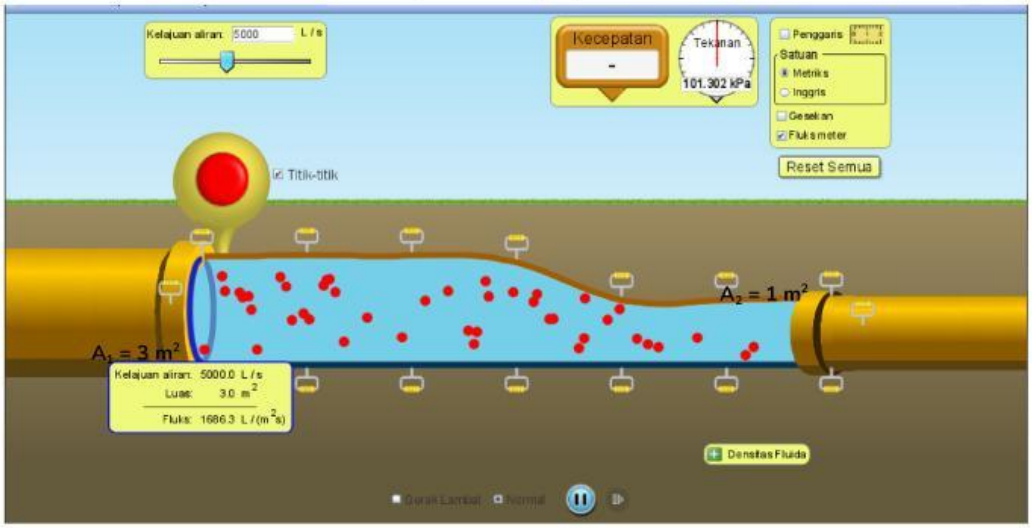
LIVEWORKSHEETS

D Prosesur Percobaan

1. Buka simulasi PhET Colorado tentang “Tekanan dan Aliran Fluida” pada tautan berikut : TAUTAN
2. Klik bagian “Aliran”
3. Centang bagian “Fluksmeter” untuk mengetahui diameter pada pipa.
4. Susun rangkaian pipa sesuai dengan ilustrasi pada Gambar 1 dan Gambar 2.
5. Pasang alat ukur kelajuan aliran pada pipa yang memiliki luas penampang besar dan kecil pada setiap kegiatan.
6. Amati dan ukur kelajuan aliran fluida pada masing-masing pipa.
7. Catat hasil pengukuran kelajuan aliran ke dalam tabel pengamatan.
8. Tentukan dan bandingkan nilai debit aliran pada setiap kegiatan.

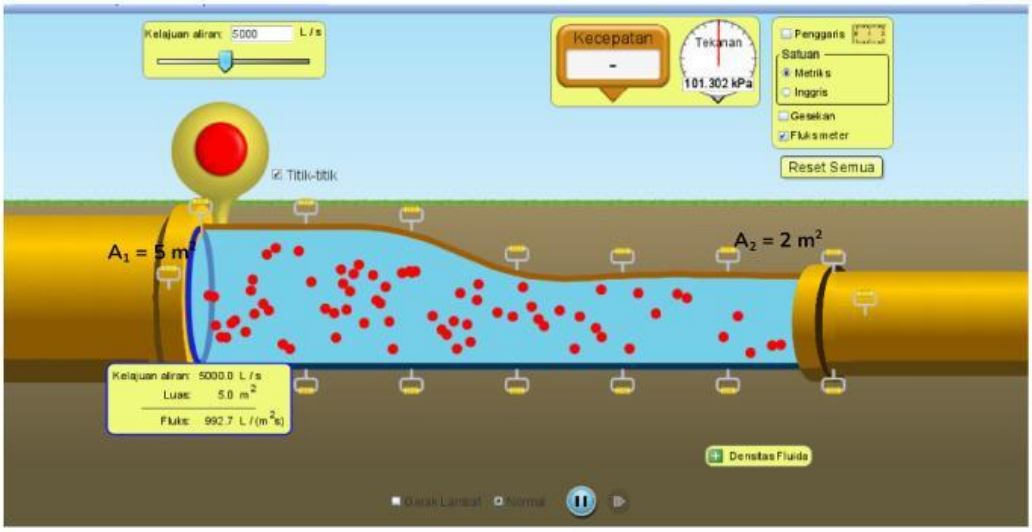
Percobaan 1

Gambar 1. Rangkaian Pipa pada Percobaan 1



Percobaan 2

Gambar 2. Rangkaian Pipa pada Percobaan 2



LIVEWORKSHEETS

E Hasil Pengamatan

Percobaan ke-	Luas Penampang Besar (A_1) (m^2)	Laju Aliran Penampang Besar (v_1) (m/s)	Luas Penampang Kecil (A_2) (m^2)	Laju Aliran Penampang Kecil (v_2) (m/s)	Debit Pada Luas Penampang Besar ($Q_1=A_1.v_1$) (m/s^2)	Debit Pada Luas Penampang Kecil ($Q_2=A_2.v_2$) (m/s^2)
1	3	.....	1	.....	.....	.....
2	5	.....	2	.....	.....	.....

F Analisis Hasil Pengamatan

1. Berdasarkan data pada Percobaan 1 dan Percobaan 2, bagaimana hubungan antara luas penampang pipa dan kelajuan aliran fluida?

2. Pada bagian pipa manakah fluida mengalir dengan kelajuan lebih besar pada masing-masing percobaan? Jelaskan alasannya!

3. Berdasarkan hasil kedua percobaan, bagaimana perubahan kelajuan fluida saat luas penampang pipa diperkecil?

LIVEWORKSHEETS

4. Berdasarkan pola hubungan yang diperoleh dari Percobaan 1 dan Percobaan 2, tuliskan persamaan asas kontinuitas yang sesuai dengan hasil percobaan!

5. Jelaskan keterkaitan hasil kedua percobaan tersebut dengan fenomena air yang keluar dari selang, khususnya ketika ujung selang dipersempit.

G Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil pengamatan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Asas kontinuitas menyatakan bahwa:

2. Hubungan antara luas penampang pipa dan kelajuan aliran fluida pada aliran fluida ideal dapat dirumuskan secara matematis dengan persamaan asas kontinuitas, yaitu:

LIVEWORKSHEETS