

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Lumajang
Kelas/Semester : XI MIPA / 03 (Tiga)
Tema : Fluida Dinamis
Sub Tema : Persamaan Kontinuitas
Pembelajaran ke : 1
Alokasi Waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pendekatan saintific, model discovery learning dan diskusi peserta didik dapat menentukan persamaan kontinuitas.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (1 menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam dan doa
- Memeriksa kehadiran peserta didik
- Mengingatkan kembali sifat fluida ideal dan mengaitkan materi dengan pengalaman peserta didik
- Menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti (7 menit)

Stimulation

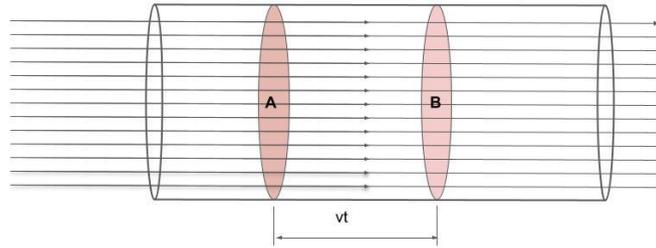
- Peserta didik mengamati gambar dan video timba yang sedang di isi air dari kran.



Gambar 1.1

Link Video : [https://youtu.be/ Zq_wqkteSg](https://youtu.be/Zq_wqkteSg)

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati gambar menyiram halaman rumah dengan mempersempit bagian pipa air yang keluar. 
<p>Problem Statement</p>	<p>Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besaran fisika apa saja yang ada pada kejadian mengisi air pada timba menggunakan kran? (siswa sudah mencoba di rumah) • Apa yang kamu lakukan untuk melakukan kegiatan menyiram halaman rumahmu yang berdebu menggunakan kran?
<p>Data Colection</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi dengan teman sebangku untuk menjawab pertanyaan 1 dan 2
<p>Data Processing</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat hasil diskusi • guru memberikan kesempatan pada peserta didik mengutarakan pendapatnya
<p>Verification</p>	<ul style="list-style-type: none"> • melalui diskusi guru memandu peserta didik menentukan persamaan kontinuitas pada air yang mengalir pada pipa seperti gambar : (sesuai lampiran 1)



Gambar 1.1

- Peserta didik menganalisis persamaan yang didapat dan mengaitkan dengan pertanyaan ke 2
- Peserta didik memprediksi titik yang memiliki aliran lahar dingin yang memiliki kecepatan tinggi? dan memberi alasan



link video : <https://youtu.be/AlsNaaYz4ek>

Generalization

Peserta didik dibimbing guru menyimpulkan seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran menentukan persamaan fluida yang mengalir pada penampang pipa

Penutup (2 menit)

- memberi penghargaan pada siswa yang aktif
- konfirmasi materi
- membimbing siswa untuk menyimpulkan persamaan kontinuitas pada aliran fluida dalam pipa
- memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Tehnik Penilaian

- Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/jurnal
- Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis

Bentuk Penilaian

- Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- Test Tulis : Uraian

Mengetahui
Kepala Sekolah

Moh. Yatim Kudhori, M.Pd
NIP. 19710804 1997021003

Lumajang, 6 Januari 2022

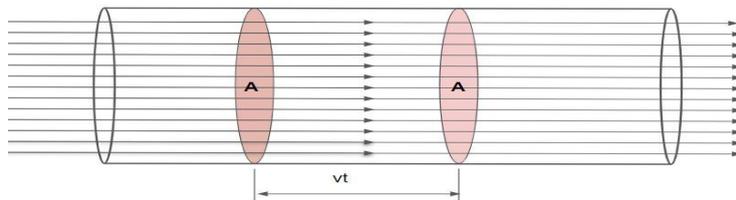
Guru

Mujiarto, S.Pd
NIP. 19760604 200903 1 004

Lampiran 01 Materi

Bila suatu fluida mengalir di dalam suatu pipa, dan laju fluida serta luas penampang pipa diketahui, banyaknya fluida yang mengalir tiap detik dapat dihitung. Banyaknya fluida yang mengalir per satuan waktu disebut kecepatan aliran atau debit aliran. Pada gambar 1.1, untuk mempersederhana masalah, misalnya suatu fluida mengalir dengan kelajuan tetap sebesar v di dalam pipa lurus yang luas penampangnya A . Bayangkan suatu penampang A yang pada suatu saat ada di R; t detik kemudian penampang itu pindah sejauh vt ke S. Volume silinder di antara P dan Q adalah volume air yang mengalir dalam waktu t detik. Volume itu sama dengan $A \times vt$, atau vtA . Jika kecepatan aliran dilambangkan Q maka :

$$Q = \frac{vtA}{t} = vA \dots\dots\dots(1)$$



Gambar 1.1

Jika disuatu penampang ada fluida lewat sebanyak Q per detik, maka penampang lain yang ada di belakangnya (ujung yang lain) haruslah fluida yang lewat sebanyak Q pula tiap detik juga. Jika tidak demikian maka akan terjadi penambahan/pengurangan banyak fluida di suatu tempat. Hal ini tidak mungkin, karena fluida dianggap tidak dapat dimampatkan. Misalkan laju fluida ketika melewati A_1 adalah v_1 , maka :

$$Q = A_1 \cdot v_1$$

Misalkan laju fluida ketika melewati A_2 adalah v_2 , maka :

$$Q = A_2 \cdot v_2$$

maka dari persamaan di atas diperoleh : $A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$ atau

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{A_2}{A_1}$$

terlihat dari persamaan ini bahwa **kecepatan fluida berbanding terbalik dengan luas penampang.**

Lampiran 2. Instrumen Penilaian Sikap

No	Sikap	Tanggung Jawab	Kerjasama	Rasa Ingin Tahu	Peduli	Semangat Belajar	Percaaa Diri	Total Skor
	Nama							
1.								
2								
3								
.....								
33.								

Rubrik Penilaian Sikap

Sikap	1	2	3	4
Tanggung jawab	Tidak ikut serta dalam diskusi dan mengganggu aktivitas diskusi	Tidak ikut serta dalam diskusi	Mengikuti diskusi hanya sebagai anggota pasif	Aktif dalam kegiatan diskusi
Bekerja sama	Siswa tidak bekerja sama dengan anggota kelompok sehingga tidak mengerjakan tugas	Siswa tidak mampu bekerja sama dengan anggota kelompok sehingga tugas tidak dapat terselesaikan	Siswa mampu bekerja sama dengan sebagian anggota kelompok sehingga tugas terselesaikan kurang maksimal	Siswa mampu bekerja sama dengan semua anggota kelompok sehingga tugas dapat terselesaikan dengan maksimal
Rasa Ingin Tahu	Siswa terlihat tidak melakukan pengamatan	Siswa terlihat tidak antusias dalam melakukan pengamatan	Siswa antusias dalam melakukan pengamatan tetapi cenderung pasif	Siswa antusias dan aktif dalam melakukan pengamatan
Peduli	Siswa acuh tak acuh dan mengganggu terhadap kegiatan	Siswa acuh tak acuh terhadap kegiatan pembelajaran	Siswa kurang peduli terhadap kegiatan pembelajaran	Siswa peduli terhadap kegiatan pembelajaran

	pembelajaran			
Semangat belajar tinggi	Siswa tidak terlihat semangat malas dalam menerima pembelajaran	Siswa tidak terlihat semangat saat menerima pembelajaran	Siswa kurang terlihat semangat saat menerima pembelajaran	Siswa terlihat semangat saat menerima pembelajaran
Percaya diri	Siswa terlihat tidak percaya diri dan pasif saat pembelajaran berlangsung	Siswa tidak terlihat percaya diri saat pembelajaran berlangsung	Siswa kurang terlihat percaya diri selama pembelajaran berlangsung	Siswa terlihat percaya diri selama pembelajaran berlangsung

Lampiran 3. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Evaluasi persamaan kontinuitas

Jawablah soal berikut dengan tepat

1. Air mengalir melalui selang ang garis tengah lubangnya 1 cm dengan kecepatan 1 m/s. Berapakah seharusnya garis tengah lubang penyemprot pada ujung selang agar kecepatan air 5 m/s ketika keluar dari mulut penyemprot?
2. Pada suatu aliran garis arus. zat cair mengalir melalui pipa yang luas penampangnya berbeda. Pada penampang yang luasnya 10 cm² kecepatan zat cair 0,50 m/s. Berapa kecepatan fluida pada penampang yang luasnya 1,0 cm²?

Kisi kisi Instrumen Peniaian Pengetahuan

Kisi Kisi Instrumen Penilaian Pengetahuan

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Lumajang
Kelas/Semester : XI MIPA/03
Mata Pelajaran : Fisika

NO	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
1	Menerapkan hukum-hukum fluida Dinamis dalam kehidupan sehari-hari.	Fluida Dinamis	Peserta didik dapat menentukan besaran fisika pada penampang pipa yang berbeda	1,2	Uraian