

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Sungai Beremas
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : XI / Gasal
Tema : Fluida Dinamis
Sub Tema : Mendeskripsikan sifat fluida Ideal
Pembelajaran ke- : 1 (satu)
Alokasi Waktu : 1x pertemuan (1 x 10')

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, dengan metode literasi, eksperimen, diskusi, dan presentasi dengan menumbuhkan sikap menyadari kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, sikap gotong royong, jujur, dan berani mengemukakan pendapat, diharapkan peserta didik dapat :

1. menjelaskan konsep fluida dinamik
2. mampu mendeskripsikan sifat – sifat fluida ideal
3. mampu menemukan penerapan Azas Kontinuitas dan Bernouli dalam kehidupan dan teknologi dengan tepat

B. Kegiatan Pembelajaran

Langkah	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran sebagai sikap disiplin2. Memberikan apersepsi awal kepada siswa dengan memperlihatkan beberapa gambar dan mengajukan beberapa pertanyaan diantaranya: “Pernahkah anda melihat aliran sungai?” “Bagaimana bentuk aliran sungai tersebut?”3. Materi yang akan dipelajari oleh peserta didik adalah: Fluida Dinamis4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran5. Memberitahukan aplikasi dari pembelajaran ini pada bidang perkapalan,	3 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan kesempatan pada peserta untuk membentuk kelompok. Kemudian masing-masing kelompok melakukan unjuk kerja (praktikum) mengenai sifat- sifat fluida ideal2. Guru mempersilahkan peserta didik untuk melakukan praktikum sesuai dengan LKPD yang telah dibagikan.3. Masing-masing kelompok mencatat hasil pengamatan dan menganalisis data yang telah di amati .4. Guru membantu peserta didik dalam mengevaluasi hasil praktikum kelompoknya, kemudian menilai kemampuan peserta didik dengan berkelompok.	5 Menit
Penutup	Guru melakukan refleksi dengan memberikan penguatan kembali konsep /materi yang dipelajari dan menjelaskan rencana pertemuan berikutnya.	2 Menit

C. Penilaian Pembelajaran

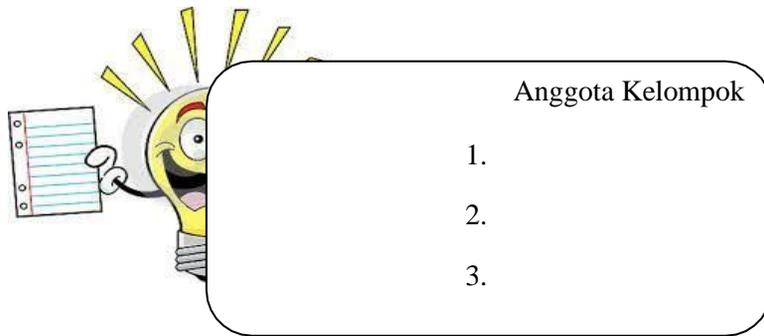
1. Unjuk Kerja (Terlampir)
2. Portofolio (Laporan Eksperimen/Praktik)
3. Tes tulis. (Terlampir)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Air Bangis, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Mulyadi, S.Pd
NIP. 19760515 200604 1 016

Widiya, S.Si
NIP.



Kompetensi Dasar : Menjelaskan konsep fluida dinamik, fluida ideal, Azas kontinuitas dan Azas Bernouli

Tujuan : Mendeskripsikan sifat – sifat fluida ideal

Alat dan Bahan:

- a. Gelas : 1 buah
- b. Air : secukupnya
- c. Tinta : secukupnya
- d. Pipet : 1 buah
- e. Stopwatch : 1 buah

Langkah Kerja:

1. Siapkan alat dan bahan
2. Isilah ½ bagian gelas dengan air
3. Masukkan pipet ke dalam tinta lalu tekan pipet sehingga tinta ditarik oleh pipet
4. Angkat pipet lalu tumpahkan tinta tersebut ke dalam gelas yang telah diisi air. Lihat apa yang terjadi pada tinta?
5. Catat waktu tinta mulai masuk ke dalam permukaan air sampai di dasar gelas (waktu tinta tenggelam)
6. Ulangi percobaan ini sebanyak 3 kali dan catat hasil percobaan pada table pengamatan

Tabel Pengamatan

No	Gerakan tinta di dalam air/bentuk garis alir	Waktu tinta tenggelam

Analisis Data

Berdasarkan data hasil pengamatan jawablah pertanyaan berikut:

1. Apakah tinta tersebut jatuh dengan lurus di dalam air atau tidak?
Jawab:
2. Bagaimana bentuk garis alir tinta di dalam air?
Jawab:
3. Hal-hal apa saja yang mempengaruhi gerakan tinta saat meluncur di dalam gelas?
Jawab:
4. Hal-hal apa saja yang mempengaruhi bentuk garis alir saat tinta meluncur ke dalam gelas?
Jawab:

Tuliskan Kesimpulan yang Anda dapatkan dari percobaan tersebut:

Rubrik penilaian

Skor 3 : Menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat

Skor 2 : Menjawab pertanyaan dengan benar dan namun kurang

tepat Skor 1 : Menjawab pertanyaan dengan benar saja

Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan

KISI-KISI SOAL TES INDIVIDU 1

- I. Kompetensi Dasar: Menjelaskan konsep fluida dinamik, fluida ideal, Azas kontinuitas dan Azas Bernoulli
- II. Indikator, jenjang kemampuan, nomor item, bentuk soal

No	Indikator	Jenjang Kemampuan			Bentuk Soal
		C ₁	C ₂	C ₃	
		No	No	No	
1.	Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri fluida ideal	1			Uraian
2.	Siswa mampu menjelaskan azas kontinuitas		2		Uraian
3.	Siswa mampu menjelaskan penerapan azas Bernoulli dalam kehidupan			3	Uraian
	Jumlah	1	1	1	3

Keterangan:

C₁ = pengertian

C₂ = pemahaman

C₃ = penerapan

SOAL TES INDIVIDU

Mata Pelajaran : Fisika

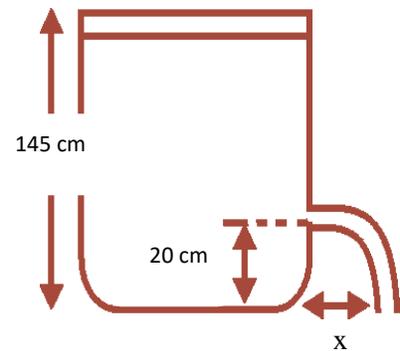
Kelas/Semester : XI/1

Petunjuk Umum:

1. Kerjakan semua soal pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Kerjakan soal di bawah ini secara individu!

Soal

1. Bagaimana ciri-ciri fluida ideal?
2. Air mengalir melalui pipa mendatar dengan diameter pada masing-masing ujungnya 6 cm dan 2 cm. Jika pada penampang besar, kecepatan air 2 m/s, berapakah kecepatan aliran air pada penampang kecil?
3. Suatu bejana berisi air seperti tampak pada gambar. Tinggi permukaan zat cair 145 cm dan lubang kecil pada bejana 20 cm dari dasar bejana. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan:
 - a. kecepatan aliran air melalui lubang,
 - b. jarak pancaran air yang pertama kali jatuh diukur dari dinding bejana!



KUNCI JAWABAN

SOAL TES INDIVIDU 1

1. Fluida ideal mempunyai ciri-ciri berikut ini.
 - a. Alirannya tunak (*steady*), yaitu kecepatan setiap partikel fluida pada satu titik tertentu adalah tetap, baik besar maupun arahnya. Aliran tunak terjadi pada aliran yang pelan.
 - b. Alirannya tak rotasional, artinya pada setiap titik partikel fluida tidak memiliki momentum sudut terhadap titik tersebut. Alirannya mengikuti garis arus (*streamline*).
 - c. Tidak kompresibel (tidak termampatkan), artinya fluida tidak mengalami perubahan volume (massa jenis) karena pengaruh tekanan.
 - d. Tak kental, artinya tidak mengalami gesekan baik dengan lapisan fluida di sekitarnya maupun dengan dinding tempat yang dilaluinya. Kekentalan pada aliran fluida berkaitan dengan viskositas.

2. Diketahui: $d_1 = 6 \text{ cm}$; $d_2 = 2 \text{ cm}$; $v_1 = 2 \text{ m/s}$

Ditanya: $v_2 = \dots ?$

Jawab:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

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

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

$$A = \pi r^2 = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Sehingga: $v_2 = \frac{r_1^2}{r_2^2} v_1 = \frac{d_1^2}{d_2^2} v_1 = \frac{6^2}{2^2} \cdot 2$

$$v_2 = \frac{r_1^2}{r_2^2} v_1 = \frac{d_1^2}{d_2^2} v_1 = \left(\frac{6}{2}\right)^2 \cdot 2$$

$$\frac{v_2}{2} = \left(\frac{6}{2}\right)^2$$

$$v_2 = 18 \text{ m/s}$$

3. Diketahui: $h_2 = 145 \text{ cm} = 1,45 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$
 $h_1 = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$

Ditanya:

- a. $v_1 = \dots ?$

b. $x_1 = \dots$? Jawab:

a. $v_1 = \sqrt{2g(h_1 - h_2)} = \sqrt{2 \times 10(1,45 - 0,2)} = 5 \text{ m/s}$

b. Jarak pancaran air

$$h = \frac{1}{2}gt^2$$

$$0,2 = \frac{1}{2}10t^2$$

$$t = 0,2 \text{ sekon}$$

$$x = v_1 \cdot t$$

$$= 5 \times 0,2 = 1 \text{ sekon}$$

Rubric penilaian:

- Skor :

Soal No 1 :

- jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 5
- jika menjawab dengan benar tetapi kurang lengkap skor 4
- jika menjawab kurang benar skor 3
- jika tidak dijawab skor 0

Soal No 2.

- Jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 5
- Jika menjawab dengan benar tetapi kurang lengkap skor 4
- Jika menjawab hanya sampai rumus yang digunakan skor 3
- Jika menjawab hanya sampai yang diketahui saja skor 2
- Jika tidak dijawab skor 1

Soal No 3

- Jika menjawab dengan benar dan lengkap skor 5
- Jika menjawab dengan benar tetapi kurang lengkap skor 4
- Jika menjawab hanya sampai rumus yang digunakan skor 3
- Jika menjawab hanya sampai yang diketahui saja skor 2
- Jika tidak dijawab skor 1

- Nilai = jumlah skor benar x 4

**LEMBAR PENGAMATAN OBSERVASI
DAN KINERJA PRESENTASI
(LDS 1)**

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/1

Petunjuk :

Daftar pengamatan pembelajaran berikut ini berdasarkan pembelajaran melalui diskusi kelompok yang dilakukan oleh guru di kelas. Berikut penilaiannya dengan menuliskan skor 1, 2, 3, 4 pada kolom, sebagai berikut:

No	Nama Siswa	Jenis Penilaian			Total Skor
		A	B	C	
Jumlah					

Jenis penilaian :

A : ketrampilan siswa dalam menyampaikan pertanyaan B :

ketrampilan siswa dalam menjawab pertanyaan

C : kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat saat proses diskusi

Rubrik penilaian :

A. Skor 1 : siswa dalam menyampaikan pertanyaan tidak jelas, sehingga pertanyaannya kurang dipahami

Skor 2 : siswa dalam menyampaikan pertanyaan kurang jelas, namun pertanyaannya dapat dipahami

Skor 3 : siswa dalam menyampaikan pertanyaan sudah jelas, sehingga pertanyaannya dapat dipahami

B. Skor 1 : siswa dalam menjawab pertanyaan tidak jelas, sehingga jawabannya kurang dipahami

Skor 2 : siswa dalam menjawab pertanyaan kurang jelas, namun jawabannya dapat dipahami

Skor 3 : siswa dalam menyampaikan jawaban sudah jelas, sehingga jawabannya dapat dipahami

C. Skor 1 : siswa dalam mengemukakan pendapat tidak jelas, sehingga pendapatnya kurang dipahami

Skor 2 : siswa dalam mengemukakan pendapat kurang jelas, namun pendapatnya dapat dipahami

Skor 3 : siswa dalam mengemukakan pendapat sudah jelas, sehingga pendapatnya dapat dipahami

$$\text{Prosentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan : n = skor yang diperoleh tiap siswa

N = Jumlah seluruh skor

% = Tingkat prosentase yang ingin dicapai

Kriteria :

> 75% : Keaktifan siswa tinggi

50%-75% : Keaktifan siswa sedang

< 50% : Keaktifan siswa kurang

**LEMBAR PENGAMATAN OBSERVASI
DAN KINERJA PRAKTIKUM
(LKS 1)**

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/1

Petunjuk :

Daftar pengamatan pembelajaran berikut ini berdasarkan pembelajaran melalui praktikum yang dilakukan oleh guru di kelas. Berikut penilaiannya dengan menuliskan skor 1, 2, 3 pada kolom, sebagai berikut:

Komponen	Indikator	Skor			Jumlah
		1	2	3	Skor
Persiapan	a. Memilih alat dan bahan b. Penguasaan topik atau materi c. Mengevaluasi alat dan bahan				
Pelaksanaan pengumpulan data	a. Merangkai alat b. Mengoperasikan alat dan menentukan besaran fisika c. Menentukan atau memperoleh data yang valid (akurat dan terpercaya) d. Laporan data praktikum				

Kegiatan akhir praktikum	a. Merapikan alat b. Membersihkan alat dan bahan				
--------------------------	---	--	--	--	--

Rubrik Penilaian:

A. Persiapan

1. Mempersiapkan alat dan bahan

Skor 3 : Jika alat dan bahan disiapkan sendiri, sesuai dengan langkah-langkah kerja praktikum

Skor 2 : Jika alat dan bahan disiapkan oleh laboran, tetapi ikut memandu menentukan alat dan bahan

Skor 1 : Jika tidak ikut menyiapkan alat dan bahan, hanya pasif menunggu orang lain yang menyiapkan

2. Penguasaan topik atau materi

Skor 3 : Jika topik dikuasai dan dapat menerapkannya dalam praktikum

Skor 2 : Jika topik dikuasai tetapi kurang dapat menerapkannya dalam praktikum
Skor 1: Jika topik kurang dikuasai dan kurang dapat menerapkannya dalam praktikum

3. Mengevaluasi Alat dan Bahan:

Skor 3: Jika alat dan bahan sudah lengkap sesuai dengan standar praktikum

Skor 2: Jika alat sudah lengkap tetapi bahan kurang lengkap atau sebaliknya

Skor 1 : Jika alat dan bahan kurang lengkap

B. Pelaksanaan pengumpulan data

1. Merangkai percobaan

Skor 3 : Jika alat dirangkai dengan benar

Skor 2 : Jika alat dirangkai oleh orang lain, tetapi ikut aktif memperhatikan

Skor 1 : Jika tidak ikut merangkai alat, dan tidak memperhatikan

2. Mengoperasikan alat dan menentukan besaran fisika

Skor 3 : Jika mengoperasikan alat dan menentukan besaran fisika dengan baik dan tepat

Skor 2 : Jika dalam mengoperasikan alat dibantu oleh orang lain dan besaran fisika yang ditentukan tepat

Skor 1 : Jika dalam mengoperasikan alat dibantu oleh orang lain dan besaran fisika yang ditentukan kurang tepat

3. Menentukan atau memperoleh data yang valid (akurat dan terpercaya)

Skor 3 : Jika melakukan percobaan, mengamati semua variabel dan mencatat hasilnya dengan cermat

Skor 2 : Jika melakukan percobaan, mengamati percobaan, tetapi ada sebagian variabel yang tidak diamati dan dicatat

Skor 1 : Jika hanya ikut mengamati dan mencatat hasil dengan cermat

4. Laporan data praktikum

Skor 3 : Jika data yang dilaporkan valid sesuai dengan kegiatan dan disertai hasil perhitungan

Skor 2 : Jika data yang dilaporkan valid sesuai dengan kegiatan dan tidak disertai hasil perhitungan

Skor 1 : Jika data yang dilaporkan kurang valid sesuai dengan kegiatan dan tidak disertai hasil perhitungan

C. Kegiatan akhir praktikum

1. Merapikan alat

Skor 3 : Jika alat dirapikan seperti keadaan semula
Skor 2 : Jika alat dirapikan oleh orang lain

Skor 1 : Jika alat tidak dirapikan

2. Membersihkan alat atau bahan

Skor 3 : Jika alat dan bahan dibersihkan

Skor 2 : Jika alat dan bahan dibersihkan oleh orang lain
Skor 1 : Jika alat dan bahan tidak dibersihkan

Skor maksimal = $3 \times 3 = 9$

Jumlah skor yang dicapai

Nilai = X 10

Skor maksimum