

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Disusun Berdasarkan Surat Edaran Mendikbud Nomor: 14 Tahun 2019)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Jekulo Kudus
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : XI / ganjil
Tema : Fluida dinamik
Sub Tema : Persamaan kontinuitas
Pembelajaran ke : 1 (pertama)
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran :

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* peserta didik dapat menganalisis konsep fluida dinamik dan mengidentifikasi fluida dinamik dalam kehidupan sehari-hari, serta menyajikan hasil pengamatan mengenai faktor-faktor fluida dinamis dan jenis-jenis fluida dinamis secara kontekstual, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, kerjasama dan menghargai pendapat orang lain.

B. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke – 1 (10 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (2 Menit)	
<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama untuk mengawali kegiatan pembelajaran2. Peserta didik mengisi presensi melalui aplikasi E-Kurikulum di gawai masing-masing peserta didik3. Guru mengecek kehadiran peserta didik menu rekap presensi melalui aplikasi E-Kurikulum.4. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang Fluida dinamik5. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran.	
Kegiatan Inti (6 Menit)	
Tahap Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi / pemberian rangsangan) Literasi	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi arahan pada peserta didik untuk melihat tayangan pada https://youtu.be/AssXJPBAjFE tentang kejadian yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.2. Peserta didik mengamati tayangan yang ada3. Peserta didik mengamati ilustrasi fluida dinamik tentang besaran terkait persamaan kontinuitas.
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik mengidentifikasi faktor-faktor tentang besaran terkait persamaan kontinuitas2. Peserta didik mengidentifikasi besaran terkait fluida dinamik dalam kehidupan sehari-hari.

<p>Critical Thinking</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik membuat pernyataan mengenai besaran-besaran terkait persamaan kontinuitas fluida dinamik dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami.
<p>Data collection (pengumpulan data)</p> <p>Creativity</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memimbing peserta didik untuk menjelaskan tentang tentang besaran terkait persamaan kontinuitas fluida dinamik 2. Peserta didik mencari referensi mengenai tentang besaran terkait persamaan kontinuitas fluida dinamis melalui literasi media cetak maupun digital https://bit.ly/3GCc8jP https://bit.ly/3232CqW
<p>Data processing (pengolahan Data)</p> <p>Collaboration</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya, mengenai data yang telah didapatkan dari pencarian di berbagai media yang telah dilakukan. 2. Peserta didik merumuskan konsep serta persamaan tentang besaran terkait persamaan kontinuitas fluida dinamik 3. Peserta didik merumuskan persamaan yang ada dalam besaran fluida dinamik
<p>Verification (pembuktian)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mencermati contoh-contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan besaran terkait persamaan kontinuitas fluida dinamik 2. Peserta didik membuktikan pernyataan yang telah dirumuskan dengan data dan informasi yang diperoleh dengan berbagai sumber yang diperoleh dengan arahan dari guru. 3. Peserta didik menyimpulkan pernyataan yang telah dirumuskan salah atau benar dengan bimbingan guru.
<p>Generalizatio (menarik kesimpulan)</p> <p>Communication</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing peserta didik dalam menuliskan kesimpulan pada LKPD fluida dinamik, serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya di hadapan seluruh peserta didik dalam kelas. 2. Peserta didik menentukan persamaan matematis tentang besaran terkait persamaan kontinuitas pada fluida dinamik 3. Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pengertian besaran terkait persamaan kontinuitas pada fluida dinamik
<p>Kegiatan Penutup (2 Menit)</p>	

1. Peserta didik menuliskan kesimpulan pada buku catatan
2. Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar, serta memberikan tanggapan dan umpan balik mengenai proses kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
3. Guru menyampaikan sub tema materi yang akan dibahas dalam pembelajaran selanjutnya
4. Guru melakukan penilaian kepada peserta didik, serta menyampaikan kepada peserta didik untuk mengerjakan evaluasi pada media pembelajaran tentang peramaan kontinuitas pada fluida dinamik.
5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi dan mengucapkan salam, serta mengingatkan peserta didik untuk tetap mematuhi protokol kesehatan.

C. Penilaian Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Bentuk Penilaian
1.	Sikap	Observasi
2.	Pengetahuan	Tes Tertulis (Soal Uraian)
3.	Ketrampilan	Unjuk Kerja dan Laporan

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Jekulo Kudus

Kudus, 6 Januari 2021

Guru Mata Pelajaran

Nur Afifuddin, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19691119 199512 1 003

Harun, S.Pd.
NIP. 19750829 200501 1 007

Kelas : _____
Nama : _____
Nomor Absen: _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) FLUIDA DINAMIK

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Jekulo Kudus
Kelas : XI/ (Sebelas)
Mata Pelajaran : Fisika
Alokasi Waktu : 5 menit

A. Kompetensi Dasar

- 3.4 : Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi
- 4.4 : Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida, dan makna fisisnya

B. Tujuan Pembelajaran

- 3.4.1 Peserta didik dapat menjelaskan pengertian persamaan kontinuitas fluida dinamik.
- 3.4.2 Peserta didik dapat mengidentifikasi besaran terkait pada persamaan kontinuitas .
- 3.4.3 Peserta didik dapat menentukan persamaan persamaan kontinuitas.
- 3.4.4 Peserta didik dapat menganalisis konsep persamaan kontinuitas serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari

C. Petunjuk

1. Bukalah media pembelajaran fluida dinamik melalui tautan yang dibagikan oleh Guru
2. Eplorasi media pembelajaran fluida dinamik dengan mengklik menu-menu yang ada pada halaman Home
3. Perhatikan dan pahami materi, simulasi dan evaluasi yang ditampilkan pada media pembelajaran fluida dinamik
4. Isikan data diri kalian pada lembar kerja peserta didik (LKPD)
5. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini pada kolom yang disediakan, sesuai dengan pemahaman kalian maupun dengan cara berdiskusi bersama kelompok!

D. Pertanyaan

Perhatikan link berikut ini

<https://youtu.be/AssXJPBAjFE>

1. Perhatikan apa yang dilakukan penyiram agar pancarnya bisa jauh bisa dekat?

.....
.....
.....

2. Perhatikan kecepatan airnya sama atau beda pada pancaran air jauh dan dekat?

.....
.....
.....

3. Coba tuliskan besaran terkait pada tayangan yang kamu perhatikan!

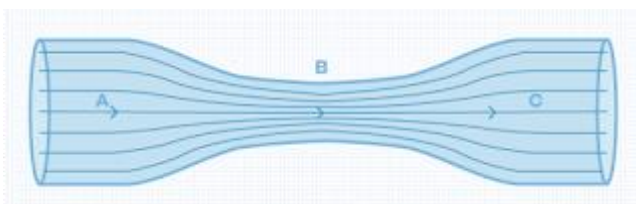
.....
.....
.....

4. Setelah melihat tayangan adakah hubungan kecepatan air dengan jarak pancaran

.....
.....
.....

5. Kalau dilihat dari tayangan ada tidak hubungan jumlah air yang keluar dengan waktu

.....
.....
.....



6. Kalau selang di upamakan seperti gambar di atas penampang besar dan kecil
Volume (V) dan *waktu (t)*

Maka *debit (Q)* dinyatakan $Q = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

7. *Volume (V)* luas penampang (*A*) jarak yang di tempuh air (*s*) kecepatan (*v*) dan waktu (*t*)

$Q = \frac{A \cdot s}{t}$, $v = \frac{s}{t}$ maka $Q = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

8. Jika debit air pada penampang besar dan kecil bagaimana pendapatmu jelaskan (sama atau beda)

.....
.....
.....
.....

9. Jika debit air di penampang besar dan kecil sama

$$Q_1 = Q_2$$

$$A_1 \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times V_2$$

E. Kesimpulan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Selamat Mengerjakan

PEDOMAN DAN RUBRIK PENILAIAN

No.	Kunci Jawaban	Aspek Penilaian	Skor	Skor maks
1.	Menekan lubang keluar air agar besar kecil	Menjawab Jawaban ada hub dengan kecepatan Menekan lubang selang Menekan lubang selang besar kecil	1 2 3 4	4
2	Pancaran jauh kecepatan besar Pancaran dekat kecepatan kecil	Menjawab Jawaban ada hub dengan kecepatan Jawaban ada hub dengan jarak saja Jawaban ada hub kecepatan dengan jarak	1 2 3 4	4
3	Kecepatan Luas penampang Debit waktu	Menjawab satu saja Menjawab dua saja Menjawab tiga saja Menjawab empat	1 2 3 4	4
4	Ada	Tidak ada Ada	1 2	2
5	Ada	Tidak ada Ada	1 2	2
6	Volume/waktu atau v/t	Menjawab Kurang lengkap Jawaban lengkap v/t	1 2 4	4
7	$A \times v$	Menjawab Kurang lengkap Jawaban lengkap $a \times v$	1 2 4	4
8	sama	Menjawab Kurang lengkap Jawaban lengkap	1 2 4	4

9	V_1 dan a_2	Menjawab Kurang lengkap Jawaban lengkap	1 2 4	4
Total Skor Maksimal				32

Penilaian :

Skor maksimal = 32

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

PENILAIAN

1. Penilaian Sikap, dengan observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	MO	TJ	ST			
1	...	80	85	80	90	335	83,75	B
2

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- MO : Jujur
- TJ : Tanggung Jawab
- ST : Santun

Catatan :

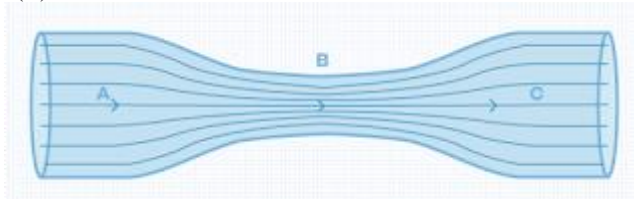
- 1) Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
- 2) Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria
 $= 100 \times 4 = 400$
- 3) Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai $= 275 : 4 = 68,75$
- 4) Kode nilai / predikat :
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00	= Baik (B)
25,01 – 50,00	= Cukup (C)
00,00 – 25,00	= Kurang (K)

2. Penilaian Pengetahuan dengan tes tertulis jenis soal Pilihan Ganda

Instrumen soal Pengetahuan

- Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!
 - Kecepatan fluida di $A > B$
 - Kecepatan fluida di $A = B$
 - Debit di $A > B$
 - Debit di $A = B$



Jika fluida ideal mengalir seperti pada gambar, maka pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor . . .

- 1 dan 2
- 1 dan 3
- 2 dan 4
- 1 saja
- 4 saja**

Pembahasan :

Kecepatan fluida akan semakin besar di penampang yang lebih kecil.

Volume, massa, dan debit air per detik adalah sama besar pada luas penampang di titik manapun selama masih satu aliran.

Jawaban E

- Pipa air berdiameter 5 inci disambung dengan pipa air berdiameter 3 inci. Jika kecepatan air dalam pipa 3 inci adalah 7,5 m/s, maka kecepatan aliran air dalam pipa 5 inci adalah . . .
 - 2,70 m/s

B. 4,50 m/s

C. 12,5 m/s

D. 20,8 m/s

E. 25,0 m/s

Pembahasan :

$$A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$$

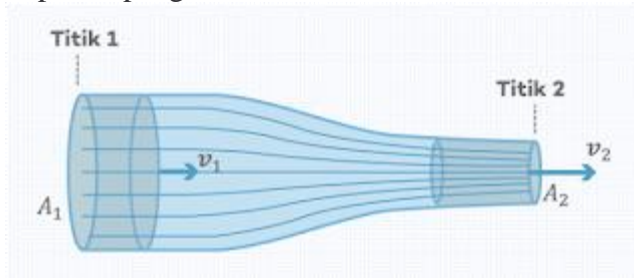
$$5 \cdot v_1 = 3 \cdot (7,5)$$

$$v_1 = 4,50 \text{ m/s}$$

*Adakalanya kita tidak perlu mengubah satuan ke SI jika memang pada persamaan perkalian ruas kiri-kanan terdapat besaran yang sama. Kita tinggal mencoretnya dan hilang. Pastikan ruas kiri-kanan habis. Misal, 5 inci/3 inci = 5/3 tanpa satuan.

Jawaban B.

3. Zat cair dialirkan melalui pipa seperti tampak pada gambar berikut. Luas penampang 1 dan 2 berturut-turut adalah 10 cm^2 dan 4 cm^2 . Jika laju zat cair di penampang 2 adalah 4 m/s , maka besar v_1 adalah . . .



A. 0,6 m/s

B. 1,0 m/s

C. 1,6 m/s

D. 2,0 m/s

E. 2,4 m/s

Pembahasan :

$$A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$$

$$10(v_1) = 4(4)$$

$$v_1 = 1,6 \text{ m/s}$$

Jawaban D.

4. Timba diisi air yang mengalir dari sebuah pipa paralon dengan luas penampang 8 cm^2 dan kecepatan aliran 6 m/s . Volume air dalam timba setelah diisi selama 2 menit (120 s) adalah . . .

- A. 120 liter
- B. 136 liter
- C. 338 liter
- D. 467 liter
- E. 567 liter**

Pembahasan :

$$Q = Av$$

$$Q = (8 \times 10^{-4})(6)$$

$$Q = 48 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = V/t$$

$$V = Qt$$

$$V = (48 \times 10^{-4})(120) = 576 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 576 \text{ dm}^3 = 576 \text{ liter}$$

Jawaban E.

5. Bak kosong dengan volume 1 m^3 diisi air dari kran yang memiliki luas penampang 2 cm^2 dengan kecepatan aliran 10 m/s . Bak tersebut akan terisi penuh dalam waktu . . .

- A. 250 sekon
- B. 500 sekon**
- C. 600 sekon
- D. 750 sekon
- E. 800 sekon

Pembahasan :

$$Q = Av$$

$$Q = (2 \times 10^{-4})(10)$$

$$Q = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = V/t$$

$$t = V/Q$$

$$t = (1)/(2 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}) = 0,5 \times 10^3 \text{ s} = 500 \text{ s}$$

Jawaban B

Nilai = jawaban benar X 20

3. Penilaian Keterampilan, dengan Penilaian unjuk kerja dan hasil Laporan

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

a. Aspek yang dinilai dengan kriteria:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

1) Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria
= $100 \times 4 = 400$

2) Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$

3) Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (D)

PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

a. Remedial

Peserta didik yang belum menguasai materi (belum mencapai ketuntasan belajar) akan dijelaskan kembali oleh guru mengenai materi Usaha dan Energi. Guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis atau memberikan tugas individu terkait dengan topik yang telah dibahas. Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan, contoh: pada saat jam belajar, apabila masih ada waktu, atau di luar jam pelajaran (30 menit setelah jam pelajaran selesai).

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/ Semester :

Mat Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

KD/ Indikator :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						
2						
3						
4						
dst,						

b. Pengayaan

Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik yang sudah menguasai materi sebelum waktu yang telah ditentukan, diminta untuk soal-soal pengayaan berupa pertanyaan-pertanyaan yang lebih fenomenal dan inovatif atau aktivitas lain yang relevan dengan topik pembelajaran Usaha dan Energi. Dalam kegiatan ini, guru dapat mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan.

