

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DALAM JARINGAN  
(RPP DARING)**

Satuan Pendidikan : SMA Islam Darussalam  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Materi Pokok : Fluida Dinamis  
Tahun Pelajaran : 2020 / 2021  
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 kali pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

<b>Kompetensi Inti</b>	
<b>KI 1</b>	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
<b>KI 2</b>	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari	<p>3.3.1. Menelaah konsep debit alir pada fluida</p> <p>3.3.2. Menerapkan persamaan kontinuitas untuk menyelesaikan masalah</p> <p>3.3.3. Membuktikan kebenaran persamaan kontinuitas</p> <p>3.3.4. Merumuskan persamaan kontinuitas</p> <p>3.3.5. Menemukan penerapan Hukum Bernoulli dalam kehidupan</p> <p>3.3.6. Menganalisis Hukum Bernoulli untuk menyelesaikan masalah</p> <p>3.3.7. Menghubungkan konsep prinsip Toricelli dengan anjuran cara buang air kecil dalam ajaran islam</p> <p>3.3.8. Merumuskan hubungan antara kecepatan pancuran fluida pada lubang dengan jarak pancuran</p>
4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	<p>4.3.1. Merancang percobaan kontinuitas</p> <p>4.3.2. Melakukan percobaan kontinuitas</p> <p>4.3.3. Mempresentasikan hasil percobaan kontinuitas</p> <p>4.3.4. Merancang percobaan virtual teorema Toricelli</p> <p>4.3.5. Melakukan percobaan virtual teorema Toricelli</p> <p>4.3.6. Mempresentasikan hasil percobaan virtual teorema Toricelli</p>

## C. Tujuan Pembelajaran

KD Pengetahuan
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Melalui diskusi dan tanya jawab bersama guru, peserta didik dapat menelaah konsep debit alir pada fluida secara tepat.</li><li>2. Melalui diskusi dan tanya jawab bersama guru, peserta didik dapat menerapkan persamaan kontinuitas untuk menyelesaikan masalah.</li><li>3. Melalui percobaan virtual, peserta didik dapat membuktikan kebenaran</li></ol>

### **KD Pengetahuan**

persamaan kontinuitas.

4. Melalui percobaan virtual, peserta didik dapat merumuskan kembali persamaan kontinuitas untuk menyelesaikan masalah.
5. Melalui diskusi dan tanya jawab bersama guru, peserta didik dapat menemukan penerapan Hukum Bernoulli dalam kehidupan dengan tepat
6. Melalui diskusi dan tanya jawab bersama guru, peserta didik dapat menganalisis Hukum Bernoulli untuk menyelesaikan masalah dengan benar
7. Melalui diskusi dan tanya jawab bersama guru, peserta didik dapat menghubungkan konsep teorema toricelli dengan anjuran cara buang air kecil dalam ajaran islam dengan tepat
8. Melalui percobaan virtual, peserta didik dapat merumuskan hubungan antara kecepatan pancuran fluida pada lubang dengan jarak pancuran dengan tepat.

### **KD Keterampilan**

1. Melalui kegiatan percobaan virtual, peserta didik dapat merancang percobaan persamaan kontinuitas menggunakan aplikasi PhET secara tepat.
2. Melalui kegiatan percobaan virtual, peserta didik dapat melakukan percobaan persamaan kontinuitas menggunakan aplikasi PhET secara tepat.
3. Melalui kegiatan percobaan virtual, peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan persamaan kontinuitas menggunakan aplikasi PhET secara tepat.
4. Melalui kegiatan percobaan virtual, peserta didik dapat merancang percobaan teorema Toricelli menggunakan aplikasi PhET dengan tepat.
5. Melalui kegiatan percobaan virtual, peserta didik dapat melakukan percobaan teorema Toricelli menggunakan aplikasi PhET dengan benar.
6. Melalui kegiatan percobaan virtual, peserta didik dapat mempresentasikan hasil percobaan teorema Toricelli menggunakan aplikasi PhET dengan baik.

## D. Materi Pembelajaran

<p><b>Science</b></p> <p><b>Faktual</b></p> <p>Menyiram tanaman menggunakan selang.</p> <p>Pesawat dapat terbang</p> <p><b>Konseptual</b></p> <p>Debit Alir</p> $Q = A v$ $Q = V / t$ <p>Persamaan Kontinuitas</p> $Q_1 = Q_2$ $A_1 v_1 = A_2 v_2$ <p>Persamaan Bernoulli</p> $p_1 + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho gh = \text{konstan}$ <p>Teorema Toricelli</p> $v = \sqrt{2gh_A}$ $x = 2\sqrt{h_A h_B}$ <p><b>Prosedural</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Langkah-langkah percobaan virtual persamaan kontinuitas</li><li>➤ Langkah-langkah percobaan teorema Toricelli</li></ul>	<p><b>Technology</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Praktik percobaan persamaan kontinuitas menggunakan aplikasi PHET</li><li>➤ Menggunakan perangkat komputer atau smartphone untuk melakukan percobaan persamaan kontinuitas menggunakan aplikasi PHET</li><li>➤ Praktik percobaan teorema Toricelli menggunakan aplikasi PHET</li><li>➤ Menggunakan perangkat komputer atau smartphone untuk melakukan percobaan teorema Toricelli menggunakan aplikasi PHET</li></ul>
<p><b>Engineering</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Merancang desain eksperimen untuk percobaan persamaan kontinuitas menggunakan aplikasi PhET</li><li>➤ Merancang desain eksperimen untuk percobaan teorema Toricelli menggunakan aplikasi PhET</li></ul>	<p><b>Mathematic</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mengolah data hasil percobaan persamaan kontinuitas</li><li>➤ Mengolah data hasil percobaan Teorema Torricelli</li></ul>

## Art

Video presentasi praktikum  
Hasil pengerjaan LKPD percobaan Prinsip Toricelli

### E. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran

- Model : *Discovery Learning*  
Pendekatan : Pembelajaran berbasis STEAM  
Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Percobaan Virtual menggunakan simulasi PhET

### F. Media dan Sumber Belajar

#### Media :

1. Laptop / komputer / smartphone
2. Platform yang digunakan : Zoom (sinkron) serta Google Classroom & Google Formulir (asinkron).
3. LKPD

#### Sumber belajar :

1. Percobaan Virtual  
<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/fluid-pressure-and-flow/latest/fluid-pressure-and-flow.html?simulation=fluid-pressure-and-flow>
2. Buku Fisika  
Cahyani, Frieska. 2017. *Fisika untuk SMA Kelas XI Peminatan matematika dan Ilmu Alam*. Bogor : Quadra.

## G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	HOTS / PPK / 4C / Literasi	Alokasi Waktu
<b>Pertemuan 1</b>			
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam guru dan saling menyampaikan kabar masing-masing.</li> <li>2. Peserta didik dan guru berdoa bersama dipimpin oleh salah seorang peserta didik</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan melakukan presensi.</li> <li>4. Peserta didik menerima penjelasan mengenai tujuan pembelajaran</li> <li>5. Peserta didik menegrikan soal kemampuan awal (<i>pretest</i>)</li> </ol>	<p><b>PPK :</b> Religius, Percaya diri, Disiplin</p> <p><b>4C :</b> Kolaborasi Komunikasi Berpikir kritis Kreatif</p>	<b>10 menit</b>
Apersepsi dan Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru memberikan apersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan :               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apakah peserta didik sudah mengunduh file mengenai pembelajaran tekanan hidrostatik pada google classroom ?</li> <li>➤ Apa materi yang akan dipelajari hari ini ?</li> <li>➤ Jelaskan pengertian fluida dinamis !</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>Literasi :</b> Literasi digital Literasi sains</p>	


Tahap Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	HOTS / PPK / 4C / Literasi	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Inti</b>			
<i>Stimulation</i>	<p>7. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru Apakah ada yang pernah menyiram tanaman menggunakan selang?</p> <p>8. Guru menampilkan beberapa gambar seseorang menyiram tanaman.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	<p><b>PPK :</b> Toleransi Rasa ingin tahu Teliti Kerja sama Tanggung jawab</p> <p><b>4C :</b> Berpikir kritis Kolaborasi Kreativitas Komunikasi</p> <p><b>Literasi :</b> Literasi Digital Literasi Sains</p>	<b>60 menit</b>
<i>Problem Statement</i>	<p>9. Guru mengajukan beberapa pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apa yang harus dilakukan bila pot tanaman letaknya jauh sedangkan panjang selang tidak dapat mencapai pot</li> </ul>		

Tahap Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	HOTS / PPK / 4C / Literasi	Alokasi Waktu
	<p>tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengapa selang harus dipencet ?</li> </ul> <p>10. Peserta didik menyampaikan dugaan masing-masing.</p>		
<i>Data Colection</i>	<p>11. Peserta didik dibimbing guru menggunakan aplikasi PhET untuk memperoleh data percobaan</p> <p>12. Peserta didik melakukan percobaan menggunakan PhET</p>		
<i>Data Processing</i>	<p>13. Peserta didik menganalisa data hasil percobaan dari simulasi PHET pada LKPD</p> <p>14. Guru menanyakan apakah ada kesulitan dengan proses analisis data.</p>		
<i>Verification</i>	<p>15. Antar peserta didik saling berdiskusi tentang hasil analisis data percobaannya</p>		
<i>Generalization</i>	<p>16. Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan.</p> <p>17. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil percobaan</p>		
<b>Kegiatan Penutup</b>			
<b>Penutup</b>	<p>18. Peserta didik mengerjakan soal pemahaman (<i>posttest</i>)</p> <p>19. Peserta didik bersama-sama guru merefleksi kegiatan pembelajaran.</p> <p>20. Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan dari</p>	<p><b>PPK :</b></p> <p>Kerja sama</p> <p>Toleransi</p> <p>Religius</p>	<b>10 menit</b>



Tahap Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	HOTS / PPK / 4C / Literasi	Alokasi Waktu
	<p>pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>21. Peserta didik diberi tugas membuat video presentasi praktikum.</li> <li>22. Guru menginformasikan mengenai penugasan dan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya</li> <li>23. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan kata penutup dan salam.</li> </ol>	<p><b>4C :</b> Komunikasi Kolaborasi</p> <p><b>Literasi :</b> Literasi Sains</p>	
<b>Pertemuan 2</b>			
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>			
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam guru dan saling menyampaikan kabar masing-masing.</li> <li>2. Peserta didik dan guru berdoa bersama dipimpin oleh salah seorang peserta didik</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan melakukan presensi.</li> <li>4. Peserta didik menerima penjelasan mengenai tujuan pembelajaran</li> <li>5. Peserta didik mengerjakan soal kemampuan awal (<i>pretest</i>)</li> </ol>	<p><b>PPK :</b> Religius, Percaya diri, Disiplin</p> <p><b>4C :</b> Kolaborasi Komunikasi Berpikir kritis Kreatif</p>	<b>10 menit</b>

Tahap Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	HOTS / PPK / 4C / Literasi	Alokasi Waktu
Apersepsi dan Motivasi	<p>6. Guru mengajukan pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apakah ada yang buang air kecil sambil berdiri ?</li> <li>➤ Mengapa dalam Islam saat buang air kecil dianjurkan jongkok ?</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Literasi :</b></p> <p>Literasi digital</p> <p>Literasi sains</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<i>Stimulation</i>	<p>7. Guru menampilkan beberapa gambar</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p><b>PPK :</b></p> <p>Toleransi</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Teliti</p> <p>Kerja sama</p> <p>Tanggung jawab</p>	<b>60 menit</b>

Tahap Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	HOTS / PPK / 4C / Literasi	Alokasi Waktu
	 <p>8. Peserta didik menjawab pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengapa orang yang di kolam renang bergerombol di suatu titik?</li> </ul>	<p><b>4C :</b></p> <p>Berpikir kritis Kolaborasi Kreativitas Komunikasi</p> <p><b>Literasi :</b></p> <p>Literasi Digital Literasi Sains</p>	
<i>Problem Statement</i>	<p>9. Guru menayangkan video pancuran air dengan beberapa lubang yang memiliki beda ketinggian.</p> <p>10. Peserta didik menjawab beberapa pertanyaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bagaimana jarak pancuran air pada masing-masing lubang ?</li> <li>➤ Apa faktor yang mempengaruhi jauh dekatnya jarak pancuran air?</li> </ul>		
<i>Data Colection</i>	<p>11. Peserta didik dibimbing guru menggunakan aplikasi PHET untuk memperoleh data percobaan</p> <p>12. Peserta didik melakukan percobaan menggunakan PhET.</p>		

Tahap Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	HOTS / PPK / 4C / Literasi	Alokasi Waktu
<i>Data Processing</i>	13. Peserta didik menganalisa data hasil percobaan PHET pada LKPD 14. Guru menanyakan apakah ada kesulitan dengan proses analisis data.		
<i>Verification</i>	15. Antar peserta didik saling berdiskusi mengenai hasil analisis data percobaannya		
<i>Generalization</i>	16. Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan. 17. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil percobaan		
<b>Kegiatan Penutup</b>			
<b>Penutup</b>	18. Peserta didik mengerjakan soal pemahaman ( <i>posttest</i> ) 19. Peserta didik bersama-sama guru merefleksi kegiatan pembelajaran. 20. Peserta didik diminta menyelesaikan LKPD google form yang disediakan. 21. Guru menginformasikan mengenai penugasan dan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya 22. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan kata penutup dan salam.	<b>PPK :</b> Kerja sama Toleransi Religius <b>4C :</b> Komunikasi Kolaborasi <b>Literasi :</b> Literasi Sains	<b>10 menit</b>

## H. Penilaian

No	Aspek	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	Tes tertulis pilihan ganda dengan menggunakan google form
2	Keterampilan	Penilaian Presentasi Penilaian Hasil LKPD
3	Sikap	Penilaian Sikap (Penilaian Diri menggunakan google form)

Bekasi, Agustus 2020

Mengetahui,  
Kepala SMA Islam Darussalam

Guru Mata Pelajaran

**Syamsir Usman, S.Ag.**

**Novi Purwanti, S.Si.,S.Pd**