



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT  
DINAS PENDIDIKAN**



**SMA NEGERI AGAM CENDEKIA  
( *BOARDING SCHOOL - TERAKREDITASI "A"* )**

**NISS : 30.1.08.01.08.023 NPSN : 10304887**

Jalan Raya Muko-muko Maninjau Kec. Tanjung Raya, Kabupaten Agam – Sumatera Barat. 26471

Website : [smanagamcendekia.sch.id](http://smanagamcendekia.sch.id) Email : [smanagamcendekia.tu@gmail.com](mailto:smanagamcendekia.tu@gmail.com)

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

# **SMANEGERI AGAM CENDEKIA**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah	: SMA N Agam Cendekia
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Debit Fluida
Alokasi Waktu	: 2 x 45' ( 2 JP )

### A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2	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
KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI 4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1.1	Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
1.2	Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik benda titik dan benda tegar, fluida, gas dan gejala gelombang.
2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi

	sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
2.2	Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
3.7	Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi Indikator : 3.7.3 Menjelaskan konsep debit fluida 3.7.4 Menerapkan konsep debit pada perhitungan fisika
4.7	Memodifikasi ide/gagasan proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida Indikator : 4.7.1 Menentukan laju aliran dan debit fluida melalui percobaan dengan teliti.

### C. Tujuan Pembelajaran

<p>Setelah kegiatan mengamati, eksperimen dan diskusi kelompok dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat :</p> <p>3.7.3.1 Menjelaskan definisi debit dengan benar.</p> <p>3.7.3.2 Menjelaskan konsep debit fluida dengan benar.</p> <p>3.7.4.1 Menerapkan konsep debit pada perhitungan fisika dengan tepat.</p> <p>4.7.1.1 Menentukan laju aliran dan debit fluida melalui percobaan dengan teliti.</p>
--

### D. Materi Pembelajaran

<p><b>1. Debit fluida</b></p> <p>➤ <b>Fakta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air akan lebih cepat mengalir pada pipa yang memiliki luas penampang kecil daripada pipa yang memiliki luas penampang besar.</li> </ul> <p>➤ <b>Konsep</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laju aliran fluida (<math>v</math>) menyatakan jarak yang ditempuh satu elemen fluida per satuan waktu.</li> <li>• Debit (<math>Q</math>) adalah besaran yang menyatakan volume fluida yang mengalir melalui suatu penampang tertentu dalam satuan waktu tertentu.</li> </ul> <p>➤ <b>Prinsip</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laju aliran fluida:</li> </ul>
--

$$v = \frac{L}{t}$$

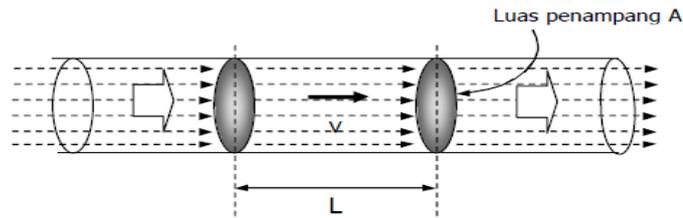
Keterangan :

$v$  = laju aliran fluida ( $\text{m/s}^2$ )

$L$  = jarak yang ditempuh elemen fluida (m)

$t$  = waktu tempuh (s)

- Persamaan debit fluida :



Misalnya sejumlah fluida mengalir dalam penampang  $A$  dalam selang waktu  $t$  tertentu menempuh jarak sepanjang  $L$ .

$$V = A \cdot L \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$L = v \cdot t \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$Q = \frac{V}{t} = \frac{A \cdot L}{t} = \frac{A(v \cdot t)}{t} \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$Q = Av \quad \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :  $Q$  = debit fluida ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

$V$  = volume ( $\text{m}^3$ )

$t$  = selang waktu (s)

$A$  = luas penampang pipa ( $\text{m}^2$ )

$L$  = jarak yang ditempuh fluida (m)

$v$  = kecepatan fluida ( $\text{m/s}^2$ )

➤ **Prosedur**

Prosedur pelaksanaan percobaan menentukan laju aliran dan debit fluida

- Siapkan alat dan bahan yang diperlukan!
- Ukurlah diameter kran terlebih dahulu!
- Hidupkan kran hingga air keluar maksimal.
- Selanjutnya masukkan air dari kran ke dalam gelas ukur dalam selang waktu 1 sekon.
- Ukurlah volume air yang tertampung di dalam gelas ukur!
- Ulangi langkah 4 – 5 untuk selang waktu 2 dan 3 sekon.
- Hitunglah laju aliran dan debit fluida!

**E. Metode Pembelajaran**

Model	:	Problem Based Learning
Pendekatan	:	<i>Scientific Learning</i>
Metode	:	Ceramah Eksperimen Tanya jawab Diskusi Presentasi

#### F. Media, alat dan sumber pembelajaran

1.	Media	Power point
2.	Alat / Bahan	- 2 buah gelas ukur - Stopwatch - Air kran
3.	Sumber belajar	- Abdullah, M. 2007. <i>Fisika 2B SMA dan MA untuk Kelas XI Semester II</i> . Bandung: Esis (halaman 95-102) - Kanginan, M. 2007. <i>Fisika untuk SMA Kelas XI</i> . Cimahi: Erlangga ( hal 259-266) - Kanginan, M. 2014. <i>Fisika untuk SMA Kelas XI</i> . Cimahi. Erlangga (hal 318-327) - Bahan Ajar - LKS

## G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan pertama

Kegiatan Pembelajaran	Rincian Kegiatan		Nilai Karakter	Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik		
Pendahuluan	<p>Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran</p> <p>a. Mengecek kesiapan peserta didik untuk memulai pembelajaran</p> <p>b. Meminta peserta didik berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran</p> <p>c. Mengecek kehadiran peserta didik</p>	<p>Peserta didik menyiapkan dirinya secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran</p> <p>a. Peserta didik duduk dengan rapi untuk memulai pembelajaran</p> <p>b. Peserta didik membaca do'a sebelum memulai pembelajaran, yang dipimpin oleh ketua kelas</p> <p>c. Ketua kelas menyebutkan temannya yang tidak hadir</p>	<p>Disiplin</p> <p>Religius</p> <p>Jujur</p>	5 Menit
	<p><b><i>Orientasi peserta didik kepada masalah</i></b></p> <p>- Guru memberikan motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari dengan mengajukan pertanyaan.</p> <p>“Pada saat kamu mencuci motor menggunakan selang, apakah yang kamu lakukan agar pancaran airnya kuat dan jangkauannya jauh?”</p>		<p>Rasa ingin tahu</p>	

	- Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. “Manakah yang lebih cepat mengalir air pada pipa yang luas penampang kecil atau pipa yang luas penampang besar. Mengapa demikian”?	- Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru	Berani	
<b><i>Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</i></b>				
	- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	- Peserta didik mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	Rasa ingin tahu	
	- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang uraian kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan	- Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru	Rasa ingin tahu	
<b>Kegiatan Inti</b>				<b>20 Menit</b>
<b>Mengamati</b>	- Guru memutar video yang memperlihatkan air yang keluar dari kran.	- Peserta didik memperhatikan dengan seksama video yang ditampilkan guru.	Rasa ingin tahu	
<b>Menanya</b>	- Guru menstimulus peserta didik untuk mengajukan pertanyaan – pertanyaan tentang video yang telah ditampilkan.	- Peserta didik mengajukan pertanyaan – pertanyaan mengenai video yang telah ditampilkan.  - Pertanyaan yang diharapkan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa volume air yang bukaan</li> </ul>	Berani	

		<p>kerannya besar lebih banyak daripada yang bukaan kerannya kecil?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa berbeda kecepatan air pada saat bukaan kerannya diubah?</li> </ul>		
Mencoba	- Guru membagi peserta didik membentuk kelompok maksimum 6 orang per kelompok	- Peserta didik duduk sesuai dengan kelompoknya	Disiplin	
	<b><i>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</i></b>			
	- Guru membagikan bahan ajar dan lembar kerja	- Peserta didik membaca bahan ajar dan lembar kerja yang telah dibagikan oleh guru	Rasa ingin tahu Bertanggung Jawab	
	- Guru membimbing peserta didik melakukan percobaan menentukan laju aliran dan debit fluida melalui panduan lembar kerja yang telah dibagikan.	- Peserta didik dalam kelompok kecil melakukan percobaan menentukan laju aliran dan debit fluida melalui panduan lembar kerja	Teliti Kerja sama	
Menalar	- Guru memberi waktu masing-masing kelompok untuk mendiskusikan hasil percobaan dan menarik kesimpulan	- Masing-masing kelompok mendiskusikan hasil percobaan dan menarik kesimpulan.	Jujur Kerja sama Bertanggung Jawab	
Mengkomunikasikan	<b><i>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></b>			
	- Guru membimbing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	- Peserta didik atau perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Berani Terbuka Jujur Bertanggung Jawab	

Penutup	<b><i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></b>			5 Menit
	- Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari	- Peserta didik mendengarkan penguatan yang diberikan guru dan mencatat hal yang dianggap perlu	Terbuka	
	- Guru menstimulus peserta didik agar mampu menyebutkan manfaat mempelajari debit fluida	- Peserta didik menyebutkan manfaat materi yang telah dipelajari	Terbuka Kritis	
	- Guru memberikan evaluasi mengenai materi yang telah dipelajari	- Peserta didik mengerjakan evaluasi yang diberikan guru	Bertanggung Jawab	
	- Guru memberikan tugas rumah untuk pemahaman lebih lanjut terhadap materi yang telah dipelajari	- Peserta didik mencatat tugas rumah yang diberikan oleh guru	Disiplin Bertanggung Jawab	
	- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya	- Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya	Bertanggung Jawab	

## H. Penilaian

Teknik penilaian	Instrumen Penilaian
Tes	Penilaian pengetahuan - Pilihan ganda - Essay
Non tes	Penilaian sikap - Penilaian sikap - Penilaian diri - Penilaian teman sejawat - Penilaian jurnal harian pendidik  Penilaian Keterampilan - Penilaian kinerja
Pedoman penskoran ( <i>Terlampir</i> )	

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Muko-muko, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran

M. Hernandar,S.Pd.M.Si.  
NIP. 196909301992011001

M. Hernandar,S.Pd.M.Si.  
NIP. 196909301992011001