

**TUGAS AKHIR**  
**PRODUK RENCANA PELAKSANAAN**  
**PEMBELAJARAN**  
**FISIKA SMA KELAS XI**



Oleh :

**HEPPYANA**

PPG Dalam Jabatan Fisika

**UNIVERSITAS PAPUA**

**2020**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah	: SMA Trensains Muhammadiyah Sragen
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Teori Kinetik Gas
Sub Materi Pokok	: Hukum Dasar Gas Ideal
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit (Pertemuan 1)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku a. jujur, b. disiplin, c. santun, d. peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), e. bertanggung jawab, f. responsif, dan pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>
<b>KD Pengetahuan</b> 3.6 Menjelaskan teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup	3.6.1 Menegaskan sifat-sifat gas ideal 3.6.2 Menganalisis persamaan hukum Boyle beserta makna fisisnya 3.6.3 Menganalisis persamaan hukum Charles dan hukum Gay-Lussac beserta makna fisisnya
<b>KD Keterampilan</b> 4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisisnya	4.6.1 Merancang percobaan berkaitan dengan hukum Charles dan hukum Gay-Lussac

### C. Tujuan Pembelajaran

KD Pengetahuan
3.6.1.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan membaca materi ajar tentang gas ideal, peserta didik mampu menegaskan sifat-sifat gas ideal dengan benar
3.6.2.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan tanya jawab berkaitan dengan fenomena hukum Boyle, peserta didik mampu menganalisis persamaan hukum Boyle beserta makna fisisnya dengan tepat
3.6.3.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan membaca materi ajar tentang hukum Charles dan hukum Gay Lussac, peserta didik mampu menganalisis persamaan hukum Charles dan hukum Gay-Lussac beserta makna fisisnya dengan tepat
KD Keterampilan
4.6.1.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan membaca literasi tentang hukum Charles dan hukum Gay-Lussac, peserta didik mampu merancang percobaan berkaitan dengan hukum Charles dan hukum Gay-Lussac dengan tepat

### D. Materi Pembelajaran

➤ Faktual : <ul style="list-style-type: none"><li>- Alat suntik yang dimasukkan balon di dalam, ketika piston ditekan balon mengempis dan sebaliknya</li><li>- Pompa ban sepeda ditekan maka volume gas di pompa lebih sedikit daripada ditarik</li></ul>
➤ Konseptual : <ul style="list-style-type: none"><li>- Sifat partikel gas adalah bergerak bebas</li><li>- Dorongan gas yang mengisi ruangan menghasilkan tekanan pada sistem</li></ul>
➤ Prosedural : <ul style="list-style-type: none"><li>- Perubahan suhu sebanding dengan tekanan dan volume</li><li>- Perubahan tekanan berbanding terbalik dengan volume</li></ul>
➤ Metakognitif : -

### E. Metode Pembelajaran

**Pendekatan** : Saintifik (*Scientific Approach*)

**Model** : *Problem Based Learning*

**Metode Pembelajaran** : Diskusi, eksperimen, tanya jawab

### F. Media, Alat dan Bahan dan Sumber Belajar

#### ➤ Media

- Laptop / HP
- LMS Schoology
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

#### ➤ Alat dan Bahan

- Bolpoin

- Kertas / buku
- Selang
- Plastisin
- Paku
- Gunting
- Botol
- Air panas
- Air es
- Air yang diberi pewarna

➤ **Sumber Belajar**

Sururi, Adip Ma'rifu. 2020. *PR Fisika (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Yogyakarta : PT Intan Pariwara

Lasmi, Ni Ketut. 2017. *Mandiri Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Penerbit Erlangga

- Video pembelajaran hukum boyle
- Materi ajar di LMS Schoology

**G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Sintak Scientific Approach	Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Alokasi Waktu
	<b>Pendahuluan</b>		
	Melalui <i>assignment</i> “pendahuluan” pada LMS Schoology 1. Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik 2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik dengan memberikan pertanyaan “bagaimana kabar kalian? sudah siap mengikuti pembelajaran hari ini?”, peserta didik menjawab pada kolom komentar 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Religius, Percaya diri	5 menit
	<b>Kegiatan Inti</b>		
Mengamati	Tahap 1 : Orientasi masalah aktual dan otentik Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology 1. Peserta didik melihat tampilan gambar pompa ban sepeda 2. Guru memberikan pertanyaan “Pernahkah kalian memompa ban sepeda dengan pompa piston? Apa yang terjadi di dalam pompa ketika piston ditekan dan ketika ditarik? Mengapa demikian?”. 3. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru melalui kolom komentar	critical thinking, percaya diri,	5 menit
Menanya	Tahap 2 : Mengorganisasi Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology 1. Peserta didik mengamati video tentang piston pada jarum suntik yang telah diupload oleh guru	Collaboration, comunication, creativity, critical	10 menit

	<p>2. Peserta didik dan guru berdiskusi dengan tanya jawab tentang video yang diamati serta dari pertanyaan yang guru sampaikan</p> <p>3. Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk membaca dan merangkum materi ajar tentang sifat-sifat gas ideal dan Hukum Boyle</p>	thinking, percaya diri,	
Mengumpulkan informasi	<p>Tahap 3 : Penyelidikan</p> <p>Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology</p> <p>1. Peserta didik dengan arahan guru mendownload LKPD</p> <p>2. Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk merancang percobaan sederhana Hukum Charles sesuai LKPD</p> <p>3. Peserta didik diminta untuk membaca bahan ajar atau informasi di internet untuk dapat menyelesaikan LKPD</p> <p>4. Peserta didik diminta mengajukan pertanyaan terkait teknis rancangan percobaan jika ada yang belum dipahami</p> <p>(Catatan : Percobaan dilakukan secara <i>offline</i> dan kegiatan percobaan didokumentasikan dan disisipkan pada lampiran foto dalam LKPD)</p>	Collaboration, communication, critical thinking, percaya diri, tanggung jawab	10 menit
Mengasosiasikan	<p>Tahap 4 : Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya</p> <p>Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology</p> <p>1. Peserta didik mengolah dan membuat laporan hasil percobaan di luar jam pembelajaran <i>online</i></p> <p>2. Peserta didik dengan arahan guru mengumpulkan laporan di luar jam pembelajaran <i>online</i></p> <p>3. Peserta didik dan guru melakukan diskusi tentang Hukum Charles dan Hukum Gay Lussac dengan mempelajari materi ajar yang sudah disiapkan guru</p>	Collaboration, communication, critical thinking, percaya diri, jujur, tanggungjawab	10 menit
Mengkomunikasikan	<p>Tahap 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <p>1. Peserta didik dengan arahan guru mempelajari materi dan latihan soal melalui video pembelajaran (powerpoint yang dikombinasikan dengan Camtasia studio) yang telah diupload pada <i>discussion</i> “kegiatan inti” di LMS Schoology sebagai penguatan materi dari guru</p> <p>2. Peserta didik bersama guru melakukan diskusi dan tanya jawab terkait latihan soal Hukum Dasar Gas Ideal</p>	Collaboration, communication, creativity, critical thinking	15 menit
<b>Penutup</b>			
	<p>1. Simpulan</p> <p>Peserta didik dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan belajar pada <i>assignment</i> “penutup”.</p>	Percaya diri	5 menit

	<p>2. Refleksi</p> <p>Peserta didik melakukan refleksi dari kegiatan yang sudah dilakukan setelah pembelajaran selesai pada <i>assignment</i> “refleksi” di LMS Schoology.</p> <p>3. Evaluasi/Penugasan</p> <p>Peserta didik secara individu mendapat tugas dari guru mengerjakan soal evaluasi pada <i>assessment</i> “Evaluasi” di LMS Schoology.</p> <p>4. Tindak Lanjut</p> <p>Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya yaitu persamaan umum gas ideal dan peristiwa yang melibatkan hukum-hukum gas ideal pada <i>assignment</i> “penutup”.</p>		
--	--	--	--

#### H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek	Teknik
Pengetahuan	Tugas melalui LMS (soal dan penskoran)
Keterampilan	Unjuk kinerja saat diskusi
Sikap	Observasi menggunakan Jurnal

Sragen, 24 September 2020

Mengetahui:

Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

Sunardi, S.Si  
NIP. -

Heppyana, S.Pd  
NIP. -

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah	: SMA Trensains Muhammadiyah Sragen
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Teori Kinetik Gas
Sub Materi Pokok	: Persamaan Gas Ideal
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit (Pertemuan 2)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku a. jujur, b. disiplin, c. santun, d. peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), e. bertanggung jawab, f. responsif, dan pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
<b>KD Pengetahuan</b> 3.6 Menjelaskan teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup	3.6.1 Mengaitkan tiga hukum dasar gas ideal ke dalam persamaan umum gas ideal 3.6.2 Menyimpulkan persamaan gas ideal berdasarkan jumlah partikel gas
<b>KD Keterampilan</b> 4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisisnya	4.6.1 Menggabungkan tiga hukum dasar gas ideal ke dalam persamaan umum gas ideal 4.6.2 Merumuskan persamaan gas ideal berdasarkan jumlah partikel gas melalui simulasi

### C. Tujuan Pembelajaran

KD Pengetahuan
3.6.1.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan mempelajari bahan ajar tentang persamaan umum gas ideal, peserta didik mampu mengaitkan tiga hukum dasar gas ideal ke dalam persamaan umum gas ideal dengan benar
3.6.2.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan mempelajari bahan ajar berkaitan dengan persamaan gas ideal, peserta didik mampu menyimpulkan persamaan gas ideal berdasarkan jumlah partikel gas dengan tepat
KD Keterampilan
4.6.1.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan mempelajari bahan ajar tentang persamaan umum gas ideal, peserta didik mampu menggabungkan tiga hukum dasar gas ideal ke dalam persamaan umum gas ideal dengan benar
4.6.2.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan pengamatan simulasi, peserta didik mampu merumuskan persamaan gas ideal berdasarkan jumlah partikel gas dengan tepat

### D. Materi Pembelajaran

➤ Faktual : <ul style="list-style-type: none"><li>- Video tentang tiga hukum gas ideal</li><li>- Gerak partikel gas dalam simulasi</li></ul>
➤ Konseptual : <ul style="list-style-type: none"><li>- Jumlah mol (<math>n</math>) adalah jumlah zat, dimana setiap 1 mol zat mengandung <math>6,02 \times 10^{23}</math> partikel</li><li>- Tetapan umum gas bernilai hasil kali dari bilangan Avogadro dan tetapan Boltzmann</li></ul>
➤ Prosedural : <ul style="list-style-type: none"><li>- Sejumlah mol gas yang diubah dari persamaan umum gas ideal</li></ul>
➤ Metakognitif : -

### E. Metode Pembelajaran

<b>Pendekatan</b>	: Saintifik ( <i>Scientific Approach</i> )
<b>Model</b>	: <i>Problem Based Learning</i>
<b>Metode Pembelajaran</b>	: Diskusi, simulasi, tanya jawab

### F. Media, Alat dan Bahan, Sumber Belajar

- **Media**
  - Laptop / HP
  - Phet Colorado
  - LKPD
- **Alat dan Bahan**
  - Kertas



- Bulpoin

➤ **Sumber Belajar**

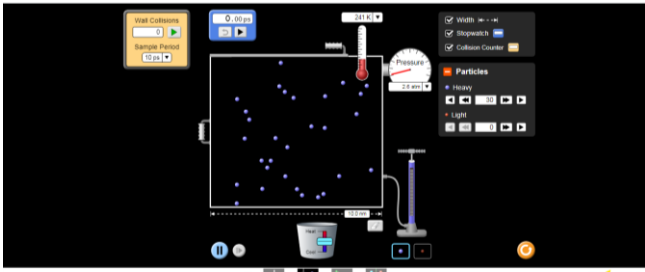
Sururi, Adip Ma'rifu. 2020. *PR Fisika (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Yogyakarta : PT Intan Pariwara

Lasmi, Ni Ketut. 2017. *Mandiri Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Penerbit Erlangga

- Video pembelajaran
- Materi ajar di LMS Schoology

**G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Sintak <i>Scientific Approach</i>	Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Alokasi Waktu
	<b>Pendahuluan</b>		
	Melalui <i>assignment</i> “pendahuluan” pada LMS Schoology 1. Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik 2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik dengan memberikan pertanyaan “masih ingatkah kalian pembelajaran sebelumnya tentang materi apa saja? Berikan penjelasan!” peserta didik menjawab pada kolom komentar 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Religius, Percaya diri	5 menit
	<b>Kegiatan Inti</b>		
Mengamati	Tahap 1 : Orientasi masalah aktual dan otentik Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology 1. Peserta didik dengan arahan guru membaca literasi bahan ajar 2. Peserta didik mengamati video pembelajaran terkait tiga hukum gas ideal	critical thinking, percaya diri,	5 menit
Menanya	Tahap 2 : Mengorganisasi Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology 1. Peserta didik dengan arahan guru melalui bahan ajar menyatukan tiga hukum gas ideal menjadi persamaan umum gas ideal 2. Peserta didik dan guru melakukan diskusi dan tanya jawab sehingga diperoleh kesimpulan persamaan umum gas ideal	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking, percaya diri,	5 menit
Mengumpulkan informasi	Tahap 3 : Penyelidikan Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology 1. Peserta didik dengan arahan guru mendownload LKPD 2. Peserta didik mengamati simulasi Phet pada	Collaboration, comunication, critical thinking, percaya diri,	20 menit

	<p><a href="https://phet.colorado.edu/in/simulation/gas-properties">https://phet.colorado.edu/in/simulation/gas-properties</a></p> <p>bagian explore</p>  <p>Sebagai catatan : sebelumnya, peserta didik sudah menginstal platform <i>java</i> terlebih dahulu pada perangkat yang digunakan.</p>	tanggung jawab	
Mengasosiasikan	<p>Tahap 4 : Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk mengerjakan dan melengkapi LKPD</li> <li>2. Peserta didik diminta untuk membaca bahan ajar atau informasi di internet untuk dapat menyelesaikan LKPD</li> <li>3. Peserta didik mengupload hasil LKPD masing-masing</li> </ol>	Collaboration, communication, critical thinking, percaya diri, jujur, tanggungjawab	10 menit
Mengkomunikasikan	<p>Tahap 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan melalui kolom komentar, sedangkan peserta didik yang lain menanggapi hasil presentasi</li> <li>2. Peserta didik dengan arahan guru, memperhatikan video penjelasan materi pembelajaran yaitu persamaan gas ideal beserta contoh soal yang telah diupload pada <i>discussion</i> “kegiatan inti” di LMS Schoology sebagai penguatan materi dari guru</li> </ol>	Collaboration, communication, creativity, critical thinking	10 menit
<b>Penutup</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simpulan Peserta didik dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan belajar pada <i>assignment</i> “penutup”.</li> <li>2. Refleksi Peserta didik melakukan refleksi dari kegiatan yang sudah dilakukan setelah pembelajaran selesai pada <i>assignment</i> “refleksi” di LMS Schoology.</li> <li>3. Evaluasi/Penugasan Peserta didik secara individu mendapat tugas dari guru mengerjakan soal evaluasi pada <i>assessment</i> “Evaluasi”</li> </ol>	Percaya diri	5 menit

	<p>di LMS Schoology.</p> <p>4. Tindak Lanjut</p> <p>Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya yaitu penerapan gas ideal dalam kehidupan sehari-hari pada <i>assignment</i> “penutup”.</p>		
--	--	--	--

#### H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek	Teknik
Pengetahuan	Tugas melalui LMS (soal dan penskoran)
Keterampilan	Unjuk kinerja saat diskusi
Sikap	Observasi menggunakan Jurnal

Sragen, 24 September 2020

Mengetahui:

Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

Sunardi, S.Si  
NIP. -

Heppyana, S.Pd  
NIP. –

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah	: SMA Trensains Muhammadiyah Sragen
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Teori Kinetik Gas
Sub Materi Pokok	: Penerapan Hukum Gas Ideal
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit (Pertemuan 3)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku a. jujur, b. disiplin, c. santun, d. peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), e. bertanggung jawab, f. responsif, dan pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
<b>KD Pengetahuan</b> 3.6 Menjelaskan teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup	3.6.1 Mengumpulkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan hukum gas ideal 3.6.2 Menganalisis peristiwa dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan hukum-hukum gas ideal
<b>KD Keterampilan</b> 4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisisnya	4.6.1 Mengklasifikasikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan hukum gas ideal. 4.6.2 Mengklasifikasikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang bukan merupakan penerapan hukum gas ideal.

### C. Tujuan Pembelajaran

KD Pengetahuan
3.6.1.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan tanya jawab serta membaca literasi berkaitan penerapan hukum gas ideal, peserta didik mampu mengumpulkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan hukum gas ideal dengan benar
3.6.2.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan membaca literasi berkaitan penerapan hukum gas ideal, peserta didik mampu menganalisis peristiwa dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan hukum-hukum gas ideal dengan tepat
KD Keterampilan
4.6.1.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan tanya jawab melalui LKPD, peserta didik mampu mengklasifikasikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan hukum gas ideal dengan benar
4.6.2.1 Setelah peserta didik bersama guru berdiskusi dan tanya jawab melalui LKPD, peserta didik mampu mengklasifikasikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang bukan merupakan penerapan hukum gas ideal dengan tepat

### D. Materi Pembelajaran

➤ Faktual :
- Gambar ban sepeda motor yang kempes karena lama tidak digunakan
➤ Konseptual :
- Hukum Boyle
- Hukum Charles
- Hukum Gay Lussac
- Persamaan gas ideal
➤ Prosedural :
- Hubungan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari dengan penerapan gas ideal:
a. Ban meletus di bawah terik sinar matahari
b. Gelembung pada minuman bersoda
c. Balon udara
➤ Metakognitif : -

### E. Metode Pembelajaran

**Pendekatan** : Saintifik (*Scientific Approach*)

**Model** : *Problem Based Learning*

**Metode Pembelajaran** : Diskusi dan tanya jawab

### F. Media, Alat dan Bahan, Sumber Belajar

#### ➤ Media

- Laptop / HP
- LMS Schoology

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

➤ **Alat dan Bahan**

- Bolpoin
- Kertas/buku

➤ **Sumber Belajar**

Sururi, Adip Ma'rifu. 2020. *PR Fisika (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Yogyakarta : PT Intan Pariwara

Lasmi, Ni Ketut. 2017. *Mandiri Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Penerbit Erlangga

- Video pembelajaran
- Materi ajar di LMS Schoology

**G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Sintak Scientific Approach	Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Alokasi Waktu
	<b>Pendahuluan</b>		
	Melalui <i>assignment</i> “pendahuluan” pada LMS Schoology 1. Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik 2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik dengan memberikan pertanyaan “masih ingatkah kalian pembelajaran sebelumnya tentang materi apa saja? Berikan penjelasan!” peserta didik menjawab pada kolom komentar 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Religius, Percaya diri	5 menit
	<b>Kegiatan Inti</b>		
Mengamati	Tahap 1 : Orientasi masalah aktual dan otentik Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology, peserta didik melihat tampilan gambar ban sepeda motor yang kempes karena lama tidak digunakan.	critical thinking, percaya diri,	3 menit
Menanya	Tahap 2 : Mengorganisasi Melalui <i>discussion</i> “kegiatan inti” pada LMS Schoology 1. Peserta didik memperhatikan pernyataan dan pertanyaan dari guru, “Coba perhatikan gambar ban sepeda motor yang lama tidak digunakan berikut. Analisislah peristiwa itu dengan menghubungkan antara ban sepeda motor kempes dengan tidak digunakannya sepeda motor tersebut dalam waktu lama. Diskusikan jawaban pertanyaan-pertanyaan berikut bersama teman-teman anda dalam kolom komentar. - Mengapa ban sepeda motor dapat kempes?	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking, percaya diri,	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah kasus tersebut menerapkan gas ideal?</li> <li>- Apa hubungan antara suhu dengan tekanan dalam ban sepeda motor tersebut?"</li> </ul> <p>2. Peserta didik dan guru melakukan diskusi dan tanya jawab melalui kolom komentar tentang ban sepeda motor yang kempes karena lama tidak digunakan berdasarkan penerapan gas ideal.</p>		
Mengumpulkan informasi	<p>Tahap 3 : Penyelidikan</p> <p>Melalui <i>discussion</i> "kegiatan inti" pada LMS Schoology</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dengan arahan guru mendownload LKPD</li> <li>2. Peserta didik diminta untuk membaca bahan ajar atau mencari informasi di internet tentang penerapan hukum gas ideal yang tercantum pada LKPD</li> </ol>	Collaboration, komunikasi, critical thinking, percaya diri, tanggung jawab	30 menit
Mengasosiasikan	<p>Tahap 4 : Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya</p> <p>Melalui <i>discussion</i> "kegiatan inti" pada LMS Schoology</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengerjakan dan melengkapi LKPD</li> <li>2. Peserta didik mengupload hasil LKPD masing-masing</li> </ol>	Collaboration, komunikasi, critical thinking, percaya diri, jujur, tanggungjawab	7 menit
Mengkomunikasikan	<p>Tahap 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <p>Melalui <i>discussion</i> "kegiatan inti" pada LMS Schoology</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan tanya jawab melalui kolom komentar, sedangkan peserta didik yang lain menanggapi hasil presentasi</li> <li>2. Peserta didik bersama guru membahas hasil diskusi tentang penerapan hukum gas ideal dan contoh soal pada <i>powerpoint</i> yang dikombinasikan dengan Camtasia yang sudah diupload di LMS</li> </ol>	Collaboration, komunikasi, creativity, critical thinking	5 menit
<b>Penutup</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simpulan Peserta didik dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil kegiatan belajar pada <i>assignment</i> "penutup".</li> <li>2. Refleksi Peserta didik melakukan refleksi dari kegiatan yang sudah dilakukan setelah pembelajaran selesai pada <i>assignment</i> "refleksi" di LMS Schoology.</li> <li>3. Evaluasi/Penugasan</li> </ol>	Percaya diri	5 menit

	<p>Peserta didik secara individu mendapat tugas dari guru mengerjakan soal evaluasi pada <i>assessment</i> “Evaluasi” di LMS Schoology.</p> <p>4. Tindak Lanjut</p> <p>Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya yaitu besaran-besaran pada teori kinetik gas pada <i>assignment</i> “penutup”.</p>		
--	--	--	--

## H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek	Teknik
Pengetahuan	Tugas melalui LMS (soal dan penskoran)
Keterampilan	Unjuk kinerja saat diskusi
Sikap	Observasi menggunakan Jurnal

Sragen, 24 September 2020

Mengetahui:

Kepala SMA Trensains Muhammadiyah Sragen

Guru Mata Pelajaran,

Sunardi, S.Si

NIP. -

Heppyana, S.Pd

NIP. –