

**SILABUS MATA PELAJARAN FISIKA UNTUK SMK-MAK  
(PEMINATAN)**

Satuan Pendidikan : SMK  
Mata Pelajaran : FISIKA  
Kelas : X

**Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif 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 kerja yang spesifik 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 melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida dan kalor 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					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dan berdiskusi 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan					
3.1 Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian dan aturan angka penting)  4.1 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.	<b>Pengukuran</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)</li><li>• Kesalahan pengukuran</li><li>• Penggunaan angka penting</li></ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat daftar (tabel) nama besaran, alat ukur, cara mengukur dan satuan yang digunakan secara individu, termasuk yang berlaku di daerah setempat (misalnya: untuk ukuran massa: mayam di Sumatera Utara, untuk ukuran panjang: tumbak di Jawa Barat, patok di Jawa Tengah).</li><li>• Mengamati beberapa alat ukur panjang, massa dan waktu yang ada di sekitar(mistar milimeter, jangka sorong, <i>roll meter</i>, neraca lengan, neraca pegas, dan <i>stopwatch</i>) dan mengetahui cara kerja atau penggunaan alat.</li></ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mendiskusikan cara menggunakan alat ukur,</li></ul>	<b>Tugas</b> Memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan pengukuran <b>Observasi</b> Lembar tabulasi pengamatan kegiatan eksperimen <b>Portofolio</b> Laporan tertulis kelompok <b>Tes</b> Tes tertulis bentuk uraian tentang penggunaan angka penting dan kesalahan pengukuran dan/ atau pilihan ganda	6 JP (3 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buku teks pelajaran</li><li>• Lembar Kerja</li><li>• Lembar tabulasi pengamatan siswa</li><li>• Literature terkait dengan pengukuran</li><li>• Alat ukur (mistar mm, rol meter, jangka sorong, neraca,<i>stopwatch</i>)</li></ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>cara mebaca skala dan cara menuliskan hasil pengukuran</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mendiskusikan aspek ketelitian, ketepatan dan keselamatan kerja dalam mengukur</li></ul> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mengukur masa jenis kelereng, (pengukuran dilakukan satu kali) dan kabel listrik, batu kerikil (dilakukan berulang dengan ukuran berbeda dan jenis yang sama) secara berkelompok dengan menggunakan neraca, jangka sorong, roll meter meter dan gelas ukur</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mengolah data hasil pengukuran berulang (diberikan oleh guru) dalam bentuk penyajian data, membuat grafik, menginterpretasi data dan grafik, menghitung kesalahan serta menyimpulkan hasil interpretasi data</li></ul>	<p>tentang membaca alat ukur</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<b>Mengomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Membuat laporan tertulis</li></ul>			
3.2 Memahami gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan konstan  4.2 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan perpindahan - waktu untuk mengetahui, kecepatan, dan kecepatan –waktu untuk mengetahui percepatan	<b>Gerak Lurus dengan Kecepatan dan Percepatan Konstan</b>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mengamati demonstrasi gerak untuk membedakan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</li></ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mendiskusikan perbedaan gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan</li></ul> <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Melakukan percobaan gerak lurus dengan kecepatan konstan (misal: dengan menggunakan mobil mainan bertenaga baterai)</li><li>Melakukan percobaan gerak lurus dengan percepatan konstan (misal: menggunakan vilocitometer).</li></ul> <b>Mengasosiasi</b>	<b>Tugas</b> Memecahkan masalah sehari-sehari berkaitan dengan gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan konstan <b>Observasi</b> Lembar tabulasi pengamatan kegiatan eksperimen <b>Portofolio</b> Laporan tertulis kelompok <b>Tes</b> Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda tentang gerak lurus dengan kecepatan dan percepatan	6 JP (3 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Buku teks pelajaran</li><li>Lembar Kerja</li><li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li><li>Alat peraga gerak (mobil mainan bertenaga baterai dan <i>stopwatch</i>)</li><li>Alat ukur kecepatan (vilocitometer)</li></ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus dengan kecepatan konstan.</li> <li>Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus dengan percepatan konstan.</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan tertulis hasil percobaan benda yang bergerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan dalam bentuk grafik</li> </ul>	konstan		
<p>3.3 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan kecepatan konstan dan penerapannya dalam teknologi</p> <p>4.3 Menyajikan hasil analisis berdasarkan pengamatan terkait dengan gerak melingkar</p>	<b>Gerak Melingkar dengan Kecepatan Konstan</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan besaran frekuensi, periode, sudut tempuh, kecepatan linier, kecepatan sudut dan percepatan sentripetal pada gerak melingkar melalui demonstrasi.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi besaran frekuensi, frekuensi sudut, periode dan sudut tempuh yang terdapat pada gerak melingkar dengan kecepatan konstan.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Memecahkan masalah sehari-sehari berkaitan dengan gerak melingkar</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan tertulis kelompok</p>	6 JP (3 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks pelajaran</li> <li>Lembar Kerja</li> <li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li> <li>Alat peraga gerak melingkar (roda sepeda dan <i>stopwatch</i>)</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Melakukan percobaan secara berkelompok untuk menyelidiki gerak berputar (missal: roda sepeda)</li></ul> <b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Menganalisis gerak melingkar dalam memecahkan masalah melalui diskusi kelas</li><li>Menganalisis besaran pada gerak melingkar dengan kecepatan konstan</li></ul> <b>Mengomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Membuat laporan hasil percobaan.</li></ul>	<b>Tes</b> <p>Tes tertulis bentuk uraian dan/ atau pilihan ganda besaran- besaran pada gerak melingkar dengan kecepatan konstan</p>		
3.4 Memahami hukum–hukum Newton  4.4 Menggunakan hukum Newton dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari	<b>Hukum Newton dan Penerapannya</b>	<b>Mengamati</b> <p>Mengamati peragaan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Benda yang diluncurkan pada bidang miring</li><li>benda ditarik atau didorong untuk menghasilkan gerak</li><li>benda dilepas dan bergerak jatuh bebas</li><li>benda ditarik tali melalui katrol dengan beban berbeda.</li></ul> <b>Menanya</b> <p>Mendiskusikan:</p>	<b>Tugas</b> <p>Menerapkan hukum Newton dalam memecahkan masalah</p> <b>Observasi</b> <p>Lembar tabulasi pengamatan kegiatan eksperimen</p> <b>Portofolio</b> <p>Laporan tertulis</p> <b>Tes</b>	6 JP (3 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Buku teks pelajaran</li><li>Lembar Kerja</li><li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li><li>Peraga bidang miring</li><li>Tali dan beban</li><li>Katrol satu roda</li><li>Neraca pegas</li></ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"><li>• penyebab benda bergerak</li><li>• pengaruh masa benda dan besar gaya terhadap percepatan gerak</li></ul> <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan percobaan hukum Newton secara berkelompok</li><li>• Melakukan percobaan gerak benda misalnya dalam bidang miring, balok yang ditarik dengan neraca pegas untuk membedakan gesekan statik dan kinetik</li></ul> <b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menghitung gaya benda dalam yang terletak pada bidang miring, bidang datar dan sistem katrol dalam diskusi kelas.</li></ul> <b>Mengomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menggambar gaya berat, gaya normal dan gaya tegang tali dalam diskusi pemecahan masalah dinamika gerak lurus tanpa gesekan</li></ul>	Tertulis Uraian dan/ atau pilihan Ganda tentang hukum Newton		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5 Memahami konsep gerak translasi dan rotasi  4.5 Merencanakan dan melaksanakan percobaan gerak translasi dan rotasi	<b>Gerak translasi dan rotasi</b>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mengamati demonstrasi gerak translasi dan rotasi pada roda yang diputar</li></ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mendiskusikan perbedaan antara gerak translasi dan rotasi</li></ul> <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Melakukan percobaan hubungan antara gerak melingkar dengan gerak lurus (misal: roda yang digelindingkan dengan diameter berbeda)</li></ul> <b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Menganalisis hasil percobaan hubungan antara gerak melingkar dengan gerak lurus.</li></ul> <b>Mengomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Membuat laporan tertulis hasil analisis data percobaan</li></ul>	<b>Tugas</b> Menerapkan konsep gerak translasi dan rotasi  <b>Observasi</b> Lembar tabulasi pengamatan kegiatan eksperimen  <b>Portofolio</b> Laporan tertulis  <b>Tes</b> Tertulis Uraian dan/atau Pilihan Ganda tentang hubungan gerak melingkar dengan gerak lurus	8 JP (4 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Buku teks pelajaran</li><li>Lembar Kerja</li><li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li><li>Alat peraga roda dan roll meter</li></ul>
3.6. Memahami konsep keseimbangan benda tegar  4.6 Merencanakan dan melaksanakan percobaan keseimbangan benda tegar	<b>Keseimbangan benda tegar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Titik berat dan pusat masa</li><li><i>Torsi</i></li></ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mengamati tumpuan pada batang yang diberi beban</li><li>Mengamati neraca lengan.</li></ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mendiskusikan perbedaan kesetimbangan statis dan dinamis</li></ul> <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Melakukan percobaan kesetimbangan benda tegar (misal: kursi panjang</li></ul>	<b>Tugas</b> Menerapkan konsep kesetimbangan statis dan dinamis  <b>Observasi</b> Lembar pengamatan kegiatan	8 JP (4 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Buku teks pelajaran</li><li>Lembar Kerja</li><li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li><li>Neraca lengan dan neraca pegas</li><li>Alat peraga kursi panjang</li></ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>yang pada 4 kakinya diberi neraca,dengan variasi beban)</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis hasil percobaan kesetimbangan dinamis</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan hasil analisis data percobaan kesetimbangan statis dan dinamis</li> </ul>	<p>eksperimen</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan tertulis</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tertulis Uraian tentang kesetimbangan.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.7 Memahami konsep impuls dan hukum kekekalan momentum</p> <p>4.7 Menggunakan konsep impuls dan momentum dalam memecahkan masalah sehari-hari</p>	<p><b>Momentum, impuls, dan tumbukan</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari informasi tentang momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum serta tumbukan dari berbagai sumber belajar.</li> <li>Mengamati ilustrasi tentang tumbukan benda yang dihubungkan dengan konsep-konsep momentum, impuls dan hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan konsep momentum, impuls,</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Menyelesaikan masalah tentang momentum, impuls dan hubungan antara impuls dan momentum serta tentang hukum kekekalan momentum</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p>	<p>6 JP</p> <p>(3 x 2 JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks pelajaran</li> <li>Lembar Kerja</li> <li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li> <li>Alat peraga berupa bola dan kelereng</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>hubungan antara impuls dan momentum serta hukum kekekalan momentum</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan percobaan dua kelereng berbeda ukuran yang ditabrakan</li> <li>Melakukan percobaan dengan menabrakan bola/ kelereng ke dinding</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis pemecahan masalah dan menarik kesimpulan tentang tumbukan dengan menggunakan hukum kekekalan momentum</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Membuat laporan hasil percobaan</p>	<p><b>Portopolio</b></p> <p>Laporan tertulis tentang percobaan yang dilakukan</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tertulis uraian tentang impuls dan hukum kekekalan momentum</p>		
<p>3.8 Memahami konsep usaha, energi dan daya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.8 Menyajikan hasil analisis berdasarkan hasil pengamatan tentang usaha, energi dan daya dalam kehidupan sehari-hari</p>	<b>Usaha, energi dan daya</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati pemanfaatan energi matahari dalam kehidupan sehari hari</li> <li>Mengamati pemanfaatan tenaga air dalam kehidupan sehari -hari</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan tentang <i>renewable energi</i></li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi</b></p>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Menyelesaikan masalah tentang usaha, energi dan daya</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Lembar eksperimen</p> <p><b>Portopolio</b></p>	6 JP (3 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks pelajaran</li> <li>Lembar Kerja</li> <li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li> <li>Alat peraga <i>solarcell</i>, kincir angin, kincir air dan generator</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"><li>Melakukan percobaan untuk mengetahui berbagai perubahan bentuk energi (generator, kincir) terhadap pengaruh daya</li></ul> <b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Menganalisis data hasil percobaan berbagai perubahan bentuk energi terhadap pengaruh daya</li></ul> <b>Mengomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Membuat laporan tertulis data hasil analisis</li></ul>	Hasil karya dan Laporan eksperimen membuat kincir sederhana <b>Tes</b> Tertulis uraian tentang usaha,energi dan daya		
3.9 Mendiskripsikan sifat elastisitas material dalam kehidupan sehari-hari  4.9 Merencanakan dan melaaksanakan percobaan sehubungan dengan elastisitas suatu bahan	<b>Elastisitas dan Hukum Hooke</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Hukum Hooke</li><li>Pegas</li></ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Peragaan benda elastis dan benda plastis</li><li>Demonstrasi pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas/ karet</li></ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Diskusi sifat elastisitas benda</li><li>Diskusi <i>stress</i>, <i>strain</i>, dan modulus elastisitas</li><li>Diskusi tentang hukum Hooke dan susunan pegas</li></ul> <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas/ karet, mistar, beban gantung dan statif/ tripod secara berkelompok</li></ul>	<b>Tugas</b> Memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan elastisitas dan hukum Hooke <b>Observasi</b> Lembar eksperimen <b>Portofolio</b> Laporan tertulis kelompok <b>Tes</b> Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda	8 JP (4 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Buku teks pelajaran</li><li>Lembar Kerja</li><li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li><li>Alat peraga pegas/karet, mistar, statif dan bandul massa</li></ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"><li>Eksplorasi untuk menemukan karakteristik susunan pegas seri dan paralel</li></ul> <b>Mengasosiasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mengolah data percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan grafik, dan membandingkan hasil percobaan dengan bahan pegas/ karet yang berbeda</li><li>Memformulasi konstanta pegas susunan seri dan paralel</li></ul> <b>Mengomunikasikan</b> Membuat laporan praktik	hukum Hooke pada susunan pegas seri /paralel		
3.10 Menerapkan hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statis dan dinamis  4.10 Menyajikan hasil analisis berdasarkan pengamatan/percobaan berkaitan dengan sifat-sifat fluida statik dan dinamik	<b>Fluida statis dan dinamis</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Hukum utama hidrostatik</li><li>Hukum Pascall</li><li>Hukum Archimedes</li><li>Gejala kapilaritas</li><li>Viskositas dan Hukum Stokes</li></ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>simulasi kapal selam dalam botol minuman</li><li>keadaan air dalam selang dengan berbagai posisi (vertical, horizontal dan miring)</li><li>Mencari informasi penggunaan sistem hidrolik dan sistem kerja kapal selam</li></ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mendiskusikan hukum-</li></ul>	<b>Tugas</b> Memecahkan masalah sehari-sehari berkaitan dengan fluida statis dan dinamis <b>Observasi</b> Lembar pengamatan kegiatan eksperimen <b>Portofolio</b>	8 JP (4 x 2 JP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Buku teks pelajaran</li><li>Lembar Kerja</li><li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li><li>Alat peraga botol minuman, selang air, injeksi tinta printer, pompa manual</li></ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>hukum fluida statis dan dinamis dalam penerapannya</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat alat peraga sistem hidrolik dengan menerapkan hukum Archimedes dan hukum pascall (misal: injeksi tinta printer yang diberikan air bertekanan pada lubang jarum dengan pompa manual)</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menerapkan konsep tekanan hidrostatik, prinsip hukum Archimedes dan hukum Pascall melalui percobaan</li></ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat laporan penerapan hukum-hukum fluida statis dan dinamis penerapannya</li></ul>	<p>Laporan tertulis kelompok</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda hukum Archimedes, hukum Pascal, kapilaritas dan hukum Stokes</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.11 Mendiskripsikan konsep suhu dan kalor</p> <p>4.11 Mengolah hasil penyelidikan yang berkaitan dengan suhu dan kalor</p>	<p><b>Suhu dan Kalor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suhu dan pemuaian</li> <li>Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati peragaan tentang simulasi pemuaian rel kereta api</li> <li>Melakukan studi pustaka untuk mencari informasi mengenai pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda dan pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda (pemuaian)</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan pengaruh kalor terhadap suhu, wujud dan ukuran benda</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan percobaan untuk mengetahui hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya (misal: logam yang dipanaskan)</li> <li>Melakukan percobaan menggunakan bimetal</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengolah data percobaan kalor dalam bentuk penyajian data, membuat grafik, menginterpretasi dan grafik, serta</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Memecahkan masalah sehari-sehari berkaitan dengan suhu</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan tertulis kelompok</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian tentang pemuaian</p>	<p>4 JP (2 x 2 JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks pelajaran</li> <li>Lembar Kerja</li> <li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li> <li>Video simulasi pemuaian rel kereta api.</li> <li>Alat peraga bimetal, dan pemanas</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>menyusun kesimpulan.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan hasil eksperimen</li> </ul>			
<p>3.12 Memahami pengaruh kalor terhadap zat</p> <p>4.12 Menyaji hasil penyelidikan mengenai cara perpindahan kalor</p>	<p><b>Perpindahan Kalor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Azas Black</li> <li>Peripindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati peragaan tentang konduktivitas logam (aluminium, baja, tembaga dan timah)</li> <li>Melakukan studi pustaka untuk mencari informasi mengenai perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan azas Black dan perpindahan kalor</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan percobaan konsep konveksi, radiasi dan konduksi (misal: logam yang dijemur di bawah sinar matahari, pemanas listrik, logam yang dipanaskan)</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan perpindahan kalor</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan tertulis kelompok</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian tentang asas Black dan/atau pilihan ganda</p>	<p>4 JP (2 x 2 JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks pelajaran</li> <li>Lembar Kerja</li> <li>Lembar tabulasi pengamatan siswa</li> <li>Logam (aluminium, baja, tembaga dan timah)</li> <li>Buku tentang perpindahan kalor</li> <li>Pemanas listrik</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mengolah data percobaan dalam bentuk penyajian data, menginterpretasi dan menyusun kesimpulan.</li></ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Membuat laporan hasil eksperimen</li></ul>	tentang perpindahan kalor dengan cara konduksi dan konveksi		