



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

**KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH**  
**Dokumen Penjajaran Kurikulum**

**FIZIK**  
**TINGKATAN 5 (SISIPAN)**

**TAHUN 2021**



## KATA PENGANTAR



Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melaksanakan penjajaran kurikulum selaras dengan pengumuman pembukaan semula sekolah berdasarkan Takwim Persekolahan 2020 yang dipinda. Pada ketika itu, Kandungan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) telah diujicajakan bagi tujuan kegunaan pengajaran dan pembelajaran bagi memenuhi keperluan pembelajaran murid yang terkesan lanjutan daripada Perintah Kawalan Pergerakan (PKP).

Susulan penutupan semula sekolah sepenuhnya mulai 9 November 2020, sekolah telah melaksanakan pengajaran dan pembelajaran di rumah (PdPR) sehingga hari terakhir persekolahan bagi tahun 2020. Meskipun guru telah berusaha untuk melaksanakan PdPR, namun masih terdapat cabaran dari aspek pelaksanaannya yang akan memberi implikasi terhadap pembelajaran murid pada tahun 2021. Sehubungan dengan itu, KPM telah memutuskan untuk meneruskan pelaksanaan Penjajaran Kurikulum Versi 2.0 bagi tahun 2021.

Penjajaran Kurikulum Versi 2.0 merupakan usaha KPM bagi membantu guru untuk memastikan kelangsungan pembelajaran murid dilaksanakan. Kurikulum yang diujicajakan ini bukanlah

kurikulum baharu, tetapi kurikulum sedia ada yang disusun semula berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) KSSR serta ditambah baik daripada dokumen penjajaran kurikulum sebelumnya. Kandungan kurikulum disusun berdasarkan kandungan asas yang perlu dikuasai oleh murid. Manakala, kandungan tambahan dan pelengkap perlu diajar bagi menyokong keseluruhan pembelajaran sesuatu mata pelajaran yang boleh dilaksanakan melalui pelbagai kaedah dan teknik pembelajaran.

Harapan KPM agar guru dapat terus merancang dan melaksanakan pengajaran dan pembelajaran pada tahun 2021 dengan lebih berkesan. KPM juga merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam melaksanakan kurikulum yang diujicajakan.

### **DR. LATIP BIN MUHAMMAD**

Timbalan Pengarah Kanan  
(Kluster Dasar dan Sains & Teknologi)  
Bahagian Pembangunan Kurikulum  
Kementerian Pendidikan Malaysia



**TEMA: GELOMBANG, CAHAYA DAN OPTIK****Bidang Pembelajaran: 6.0 Cahaya Dan Optik**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
S6.1 Pembiasan Cahaya	S6.1.1 Memerihalkan fenomena pembiasan cahaya. S6.1.2 Menerangkan indeks biasan, $n$ . S6.1.3 Mengkonsepsikan Hukum Snell. S6.1.4 Mengeksperimen untuk menentukan indeks biasan, $n$ bagi blok kaca atau perspeks. S6.1.5 Menerangkan dalam nyata dan dalam ketara. S6.1.6 Mengeksperimen untuk menentukan indeks biasan menggunakan dalam nyata dan dalam ketara. S6.1.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembiasan cahaya.			6 jam
S6.2 Pantulan Dalam Penuh	S6.2.1 Menerangkan sudut genting dan pantulan dalam penuh. S6.2.2 Menghubung kait sudut genting dengan indeks biasan, $n = \frac{1}{\sin c}$ S6.2.3 Berkomunikasi untuk menerangkan fenomena semula jadi dan aplikasi pantulan dalam penuh dalam kehidupan harian. S6.2.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan pantulan dalam penuh.			5 jam

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
S6.3 Pembentukan Imej oleh Kanta	<p>S6.3.1 Mengenal pasti kanta cembung sebagai kanta penumpu dan kanta cekung sebagai kanta pencapah.</p> <p>S6.3.2 Menganggar panjang fokus bagi suatu kanta cembung menggunakan objek jauh.</p> <p>S6.3.3 Menentukan kedudukan imej dan ciri-ciri imej yang dibentuk oleh: (i) kanta cembung (ii) kanta cekung</p> <p>S6.3.4 Menyatakan pembesaran linear, <math>m</math> sebagai: <math display="block">m = \frac{v}{u}</math></p>			3 jam
S6.4 Formula Kanta Nipis	<p>S6.4.1 Mengeksperimen untuk : (i) mengkaji hubungan antara jarak objek, <math>u</math> dan jarak imej, <math>v</math> bagi satu kanta cembung. (ii) menentukan panjang fokus kanta nipis dengan menggunakan Formula Kanta: <math display="block">\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}</math></p> <p>S6.4.2 Menyelesaikan masalah yang melibatkan formula kanta nipis bagi kanta cembung dan kanta cekung.</p>			3 jam
S6.5 Peralatan Optik	<p>S6.5.1 Mewajarkan penggunaan kanta dalam peralatan optik iaitu kanta pembesar, mikroskop majmuk dan teleskop.</p> <p>S6.5.2 Mereka bentuk dan membina mikroskop majmuk dan teleskop.</p> <p>S6.5.3 Berkomunikasi untuk menerangkan aplikasi kanta bersaiz kecil dalam teknologi peralatan optik.</p>			6 jam

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
S6.6 Pembentukan Imej oleh Cermin Sfera	<p>S6.6.1 Menentukan kedudukan imej dan ciri-ciri imej yang dibentuk oleh: (i) cermin cekung (ii) cermin cembung</p> <p>S6.6.2 Berkomunikasi menerangkan aplikasi cermin cekung dan cermin cembung dalam kehidupan.</p>			6 jam

**TEMA: MEKANIK NEWTON**

**Bidang Pembelajaran: 1.0 Daya Dan Gerakan II**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
1.1 Daya Paduan	1.1.1 Menyatakan maksud daya paduan. 1.1.2 Menentukan daya paduan. 1.1.3 Berkomunikasi tentang daya paduan, $F$ apabila objek berada dalam keadaan : (i) pegun, $F = 0 \text{ N}$ (ii) bergerak dengan halaju seragam, $F = 0 \text{ N}$ (iii) bergerak dengan pecutan seragam, $F \neq 0 \text{ N}$ 1.1.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan daya paduan, jisim dan pecutan suatu objek.			6 jam
1.2 Leraian Daya	1.2.1 Memerihalkan leraian daya. 1.2.2 Menyelesaikan masalah melibatkan daya paduan dan leraian daya.			2 jam
1.3 Keseimbangan Daya	1.3.1 Menerangkan maksud daya yang berada dalam keseimbangan. 1.3.2 Melakar segi tiga daya bagi tiga daya yang berada dalam keseimbangan. 1.3.3 Menyelesaikan masalah melibatkan keseimbangan daya.			2 jam



Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
1.4 Kekenyalan	1.4.1 Memerihalkan kekenyalan. 1.4.2 Mengeksperimen untuk mencari hubungan antara daya, $F$ dan pemanjangan spring, $x$ . 1.4.3 Berkomunikasi tentang hukum yang berkaitan dengan daya, $F$ dan pemanjangan spring, $x$ . 1.4.4 Menyelesaikan masalah melibatkan daya dan pemanjangan spring.			3 jam

**TEMA: MEKANIK NEWTON****Bidang Pembelajaran: 2.0 Tekanan**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
2.1 Tekanan Cecair	2.1.1 Berkomunikasi tentang konsep tekanan cecair $P = h\rho g$ 2.1.2 (i) Mengekspirimen untuk mengkaji faktor yang mempengaruhi tekanan cecair. 2.1.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan tekanan cecair. 2.1.4 Berkomunikasi tentang aplikasi tekanan cecair dalam kehidupan.			3 jam
2.2 Tekanan Atmosfera	2.2.1 Memerihalkan tentang tekanan atmosfera. 2.2.2 Berkomunikasi tentang nilai tekanan atmosfera. 2.2.3 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian yang melibatkan pelbagai unit tekanan. 2.2.4 Memerihalkan kesan tekanan atmosfera ke atas objek pada altitud tinggi dan aras kedalaman di bawah laut.			3 jam
2.3 Tekanan Gas	2.3.1 Menentukan tekanan gas dengan menggunakan manometer. 2.3.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian yang melibatkan tekanan gas.			2 jam

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
2.4 Prinsip Pascal	2.4.1 Memerihalkan prinsip pemindahan tekanan dalam suatu bendalir yang tertutup. 2.4.2 Berkomunikasi mengenai sistem hidraulik sebagai satu sistem pengganda daya. 2.4.3 Berkomunikasi tentang aplikasi prinsip Pascal. 2.4.4 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian yang melibatkan prinsip Pascal.			3 jam
2.5 Prinsip Archimedes	2.5.1 Memerihalkan perkaitan antara daya apungan dengan perbezaan tekanan cecair pada aras kedalaman yang berbeza bagi objek yang terendam. 2.5.2 Mengaitkan keseimbangan daya dengan keadaan keapungan suatu objek dalam bendalir. 2.5.3 Berkomunikasi tentang aplikasi prinsip Archimedes dalam kehidupan. 2.5.4 Menyelesaikan masalah yang melibatkan prinsip Archimedes dan keapungan.			5 jam
2.6 Prinsip Bernoulli	2.6.1 Memerihalkan kesan halaju bendalir kepada tekanan. 2.6.2 Menerangkan bahawa daya angkat terhasil akibat perbezaan tekanan disebabkan oleh halaju bendalir yang berbeza. 2.6.3 Berkomunikasi tentang aplikasi prinsip Bernoulli dalam kehidupan.			4 jam

**TEMA: ELEKTRIK DAN KEELEKTROMAGNETAN****Bidang Pembelajaran: 3.0 Elektrik**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
3.1 Arus dan Beza Keupayaan	3.1.1 Menerangkan maksud medan elektrik. 3.1.2 Memerihalkan kekuatan medan elektrik, E 3.1.3 Menerangkan kelakuan zarah bercas di dalam suatu medan elektrik 3.1.4 Mendefinisi arus elektrik. 3.1.5 Mendefinisi beza keupayaan, V			2 jam
3.2 Rintangan	3.2.1 Membanding dan membeza konduktor Ohm dan konduktor bukan Ohm. 3.2.2 Menyelesaikan masalah bagi sambungan litar kombinasi bersiri dan selari . 3.2.3 Menerangkan maksud kerintangan dawai, $\rho$ 3.2.4 Memerihalkan faktor yang mempengaruhi rintangan dawai, melalui eksperimen dan merumuskan $R = \frac{\rho l}{A}$			4 jam

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
	3.2.5 Berkomunikasi tentang aplikasi kerintangan dawai dalam kehidupan harian. 3.2.6 Menyelesaikan masalah melibatkan rumus rintangan dawai, $R = \frac{\rho \ell}{A}$			
3.3 Daya Gerak Elektrik (d.g.e.) dan Rintangan Dalam	3.3.1 Menerangkan daya gerak elektrik, $\mathcal{E}$ 3.3.2 Menerangkan rintangan dalam, $r$ 3.3.3 Mengeksperimen untuk menentukan d.g.e. dan rintangan dalam sel kering. 3.3.4 Menyelesaikan masalah melibatkan d.g.e. dan rintangan dalam sel kering.			2 jam
3.4 Tenaga dan Kuasa Elektrik	3.4.1 Merumuskan hubungan antara tenaga elektrik (E), voltan (V), arus (I) dan masa (t). 3.4.2 Merumuskan hubungan antara kuasa (P), voltan (V) dan arus (I). 3.4.3 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian yang melibatkan tenaga dan kuasa elektrik. 3.4.4 Membandingkan kuasa dan kadar penggunaan tenaga pelbagai alat elektrik. 3.4.5 Mencadangkan langkah penjimatan penggunaan tenaga elektrik di rumah.			2 jam

**TEMA: ELEKTRIK DAN KEELEKTROMAGNETAN****Bidang Pembelajaran: 4.0 Keelektromagnetan**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
4.1 Daya ke atas Konduktor Pembawa Arus dalam Suatu Medan Magnet	4.1.1 Menghuraikan kesan suatu konduktor pembawa arus dalam suatu medan magnet. 4.1.2 Melukis corak medan magnet paduan (medan lastik) untuk menentukan arah tindakan daya pada konduktor pembawa arus dalam suatu medan magnet. 4.1.3 Menerangkan faktor yang mempengaruhi magnitud daya yang bertindak ke atas konduktor pembawa arus dalam suatu medan magnet. 4.1.4 Menghuraikan kesan gegelung pembawa arus dalam medan magnet. 4.1.5 Menghuraikan prinsip kerja motor arus terus. 4.1.6 Memerihalkan faktor yang mempengaruhi kelajuan putaran suatu motor elektrik.			6 jam
4.2 Aruhan Elektromagnet	4.2.1 Menghuraikan aruhan elektromagnet dalam suatu: (i) dawai lurus (ii) solenoid. 4.2.2 Menerangkan faktor yang mempengaruhi magnitud d.g.e. aruhan.			8 jam

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
	4.2.3 Menentukan arah arus aruhan dalam: (i) dawai lurus (ii) solenoid (i) 4.2.4 Mereka bentuk penjana arus terus dan penjana arus ulang-alik.			
4.3 Transformer	4.3.1 Menghuraikan prinsip kerja transformer ringkas. 4.3.2 Menghuraikan maksud transformer unggul. 4.3.3 Menghuraikan kehilangan tenaga dan cara untuk meningkatkan kecekapan transformer. 4.3.4 Berkomunikasi tentang kegunaan transformer dalam kehidupan harian.			4 jam

**TEMA: FIZIK GUNAAN****Bidang Pembelajaran: 5.0 Elektronik**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
5.1 Elektron	5.1.1 Menerangkan pancaran termion dan sinar katod. 5.1.2 Menerangkan kesan sinar katod di bawah pengaruh medan elektrik dan medan magnet. 5.1.3 Menentukan halaju elektron dalam tiub sinar katod.			2 jam
5.2 Diod Semi Konduktor	5.2.1 Menghuraikan fungsi diod semi konduktor. 5.2.2 Berkomunikasi tentang kegunaan diod semi konduktor dan kapasitor sebagai rektifier.			2 jam
5.3 Transistor	5.3.1 Menghuraikan fungsi dan kegunaan transistor sebagai amplifier arus. 5.3.2 Menghuraikan litar yang mengandungi transistor sebagai suis automatik.			2 jam



**TEMA: FIZIK MODEN****Bidang Pembelajaran: 6.0 Fizik Nuklear**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
6.1 Reputan Radioaktif	6.1.1 Menjelaskan dengan contoh persamaan reputan bagi: (i) reputan $\alpha$ , (ii) reputan $\beta$ (iii) reputan $\gamma$  6.1.2 Menjelaskan dengan contoh maksud separuh hayat.  6.1.3 Menentukan separuh hayat bahan sumber radioaktif daripada lengkung reputan.  6.1.4 Menyelesaikan masalah kehidupan harian yang melibatkan separuh hayat.			4 jam
6.2 Tenaga Nuklear	6.2.1 Berkomunikasi tentang tindak balas nuklear: (i) pembelahan nukleus (ii) pelakuran nukleus	6.2.5 Mewajarkan penggunaan tenaga nuklear sebagai tenaga alternatif untuk menjana tenaga elektrik.		6 jam

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
	<p>6.2.2 Memerihalkan hubungan antara tenaga yang dibebaskan semasa tindak balas nuklear dengan cacat jisim:</p> $E = mc^2$ <p>6.2.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan tenaga nuklear daripada reputan radioaktif dan tindak balas nuklear.</p> <p>6.2.4 Memerihalkan penjanaan tenaga elektrik dalam reaktor nuklear.</p>			

**TEMA: FIZIK MODEN****Bidang Pembelajaran: 7.0 Fizik Kuantum**

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
7.1 Teori Kuantum Cahaya	7.1.1 Menjelaskan latar belakang pencetusan idea teori kuantum 7.1.2 Menyatakan maksud kuantum tenaga. 7.1.3 Menerangkan sifat kedualan gelombang-zarah 7.1.4 Menerangkan konsep foton 7.1.5 Menyelesaikan masalah bagi (i) tenaga foton, $E=hf$ (ii) kuasa, $P=nhf$ ; n ialah bilangan foton yang dipancarkan per saat.			5 jam
7.2 Kesan Fotoelektrik	7.2.1 Menerangkan kesan fotoelektrik. 7.2.2 Mengenal pasti empat ciri kesan fotoelektrik yang tidak dapat diterangkan menggunakan teori gelombang.			2 jam
7.3 Teori Fotoelektrik Einstein	7.3.1 Menyatakan fungsi kerja minimum yang diperlukan oleh suatu logam bagi memancarkan elektron melalui persamaan Einstein. $hf = W + \frac{1}{2}mv^2$ 7.3.2 Menerangkan frekuensi ambang, $f_0$ dan fungsi kerja, $W$			6 jam

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran			Peruntukan Masa
	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap	
	7.3.3 Menentukan fungsi kerja logam berdasarkan rumus, $W=hf_0$  7.3.4 Menyelesaikan masalah melibatkan persamaan Einstein untuk kesan fotoelektrik $hf = W + \frac{1}{2}mv^2$  7.3.5 Menerangkan penghasilan arus fotoelektrik dalam sebuah litar sel foto. 7.3.6 Menghuraikan aplikasi kesan fotoelektrik.			



Bahagian Pembangunan Kurikulum  
Kementerian Pendidikan Malaysia  
Aras 4-8 Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E  
62604 Putrajaya  
Tel: 03-8884 2000 Fax: 03-8888 9917