

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

MATA PELAJARAN : BIOLOGI

Satuan Pendidikan : SMA/MA
Mata Pelajaran : IPA (BIOLOGI)
Kelas / Semester : XI (Sebelas) / 1 & 2
Tahun Penyusunan : 20 / 20

CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE F

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel. Peserta didik menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut. Peserta didik memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh. Selanjutnya peserta didik memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan dalam kehidupan sehari-hari dan mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi.
Keterampilan proses	1. Mengamati Mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari obyek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan dan memilih metode yang sesuai berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya, mempertimbangkan resiko serta isu-isu etik dalam penggunaan metode tersebut. Peserta

	didik memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menggunakan berbagai metode untuk menganalisa pola dan kecenderungan pada data. Mendeskripsikan hubungan antar variabel serta mengidentifikasi inkonsistensi yang terjadi. Menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan. 5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi dan mengusulkan saran perbaikan untuk proses penyelidikan selanjutnya. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.
--	--

Bab	Tujuan Pembelajaran	Lingkup Materi	Alokasi Waktu	Kata Kunci	Profil Pelajar Pancasila
Bab 1 Menjelajah Sel	11.1.1 Melakukan pengamatan struktur sel dengan menggunakan mikroskop. 11.1.2 Mengevaluasi dan merefleksi kesimpulan hasil pengamatan dan membandingkannya dengan teori. 11.1.3 Mengomunikasikan hasil pengamatan struktur sel menggunakan representasi gambar dalam tampilan statis.	Pengamatan Struktur Sel, Keterkaitan antara Struktur dan Fungsi Sel; Komposisi Sel	2 Kali Pertemuan / 6 Jam Pelajaran	• Mitokondria • Inti Sel / Nukleus • Organisme multiseluler • Organisme uniseluler • Plastida, Sel, Sitologi	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis

	11.1.4 Menganalisis struktur sel berdasarkan hasil penyelidikan.				- Kreatif
Bab 2 Pergerakan Zat melalui Membran Sel	11.2.1 Merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis tentang transpor zat melalui membran yang dapat diselidiki. 11.2.2 Mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang transpor zat melalui membran plasma menggunakan representasi yang sesuai. 11.2.3 Menganalisis hasil penyelidikan tentang transpor zat melalui membran plasma.	Transpor aktif; Transpor Pasif	2 Kali Pertemuan / 6 Jam Pelajaran	• Difusi • Difusi terfasilitasi • Gradien konsentrasi • Membran plasma / membran sel • Osmosis • Pergerakan zat • Transpor pasif • Transpor aktif	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis - Kreatif
Bab 3 Proses Pengaturan pada Tumbuhan	11.3.1 Merencanakan dan melakukan penyelidikan tentang keterkaitan struktur organ pada sistem organ tumbuhan dengan fungsinya. 11.3.2 Menganalisis data hasil penyelidikan tentang keterkaitan struktur organ pada sistem organ tumbuhan dengan fungsinya. 11.3.3 Mengomunikasikan hasil penyelidikan keterkaitan struktur organ pada sistem organ tumbuhan dengan fungsinya.	Jaringan, Organ, dan Sistem Organ; Transpor pada Tumbuhan; Reproduksi pada Tumbuhan; Iritabilitas pada Tumbuhan	2 Kali Pertemuan / 6 Jam Pelajaran	• Jaringan • Organ • Regulasi • Hormon • Sistem Organ Tumbuhan	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis - Kreatif
Bab 4 Proses Transpor dan	11.4.1 Menjelaskan peran struktur dan fungsi berbagai organ dalam proses transport dan pertukaran zat pada manusia.	Struktur Tubuh untuk Pertukaran dan Transpor Zat; Proses Pertukaran dan	2 Kali Pertemuan /	• Metabolisme • Sistem ekskresi	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa,

Pertukaran Zat pada Manusia	11.4.2 Menjelaskan peran fungsi berbagai organ dalam proses transport dan pertukaran zat pada manusia. 11.4.3 Menganalisis keterkaitan struktur organ tubuh dengan fungsi transport dan pertukaran zat pada manusia. 11.4.4 Menganalisis keterkaitan fungsi transport dan pertukaran zat dengan kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ. 11.4.5 Memproses data hasil pengamatan yang menunjukkan keterkaitan antarstruktur organ dengan fungsi transportasi dan pertukaran zat pada manusia. 11.4.6 Mengomunikasikan hasil penyelidikan tentang kasus kelainan atau gangguan fungsi transport dan pertukaran zat pada tubuh manusia.	Transpor Zat; Kelainan pada Pertukaran dan Transpor Zat.	6 Jam Pelajaran	• Sistem pencernaan • Sistem pernapasan • Sistem sirkulasi • Transpor	dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis - Kreatif
Bab 5 Sistem Pertahanan Tubuh terhadap Penyakit	11.5.1 Mendeskripsikan komponen sel, jaringan dan organ yang menyusun sistem pertahanan tubuh 11.5.2 Mengidentifikasi mekanisme pertahanan tubuh dalam merespon infeksi patogen 11.5.3 Memproses data hasil pengamatan yang menunjukkan keterkaitan struktur dan fungsi komponen penyusun sistem pertahanan tubuh manusia	Sistem Pertahanan Eksternal dan Internal; Komponen Sistem Pertahanan Tubuh; Imunitas Tubuh dan Kelainannya	2 Kali Pertemuan / 6 Jam Pelajaran	• Antibodi • Antigen • Imunitas aktif • Imunitas pasif • Infeksi • Patogen • Sel darah putih • Sistem imun • Vaksinasi	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis - Kreatif

	11.5.4 Menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi antar komponen penyusun sistem pertahanan tubuh manusia 11.5.5 Menyelidiki kondisi kesehatan masyarakat terutama terkait sistem pertahanan tubuh melalui pihak kompeten terkait. 11.5.6 Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh tentang sistem pertahanan tubuh manusia berdasarkan kasus kelainan atau gangguan pada sistem organ tersebut.				
Bab 6 Mobilitas pada Manusia	11.6.1 Merumuskan pertanyaan tentang keterkaitan organ dalam sistem saraf dengan fungsinya. 11.6.2 Merencanakan penyelidikan tentang keterkaitan organ dalam sistem saraf dengan fungsinya. 11.6.3 Menganalisis kelainan atau gangguan pada sistem saraf melalui penafsiran informasi atau data. 11.6.4 Mengajukan hipotesis tentang keterkaitan organ dalam sistem gerak dengan fungsinya melalui hasil pengamatan. 11.6.5 Menganalisis kelainan atau gangguan pada sistem gerak melalui penafsiran informasi atau data. 11.6.6 Menganalisis keterkaitan antara sistem gerak dan sistem saraf berdasarkan	Struktur dan Fungsi pada Sistem Saraf; Struktur, Fungsi, dan Kelainan serta Gangguan pada Sistem Gerak; Fenomena dan Keterkaitan Sistem Saraf dengan Sistem Gerak Manusia	2 Kali Pertemuan / 6 Jam Pelajaran	• Apendikular • Impuls Saraf • Otak Besar • Otak Kecil • Otot Rangka • Lengkung Releks • Saraf Kranial • Saraf Spinal • Sendi • Sumsum Tulang Belakang • Rangka	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis - Kreatif

	data hasil penyelidikan pada artikel ilmiah tentang kondisi gangguan atau kelainan pada manusia.				
Bab 7 Hormon dalam Reproduksi Manusia	11.7.1 Menganalisis mekanisme dan fungsi hormon melalui penafsiran informasi data hasil penyelidikan tentang kelainan/gangguan hormon. 11.7.2 Merumuskan pertanyaan dan memprediksi keterkaitan organ penghasil hormon dalam sistem reproduksi dengan fungsinya. 11.7.3 Menganalisis keterkaitan organ penghasil hormon reproduksi dalam sistem reproduksi dengan fungsinya melalui hasil pengamatan. 11.7.4 Menganalisis kelainan atau gangguan pada hormon berdasarkan analisis data sekunder (artikel jurnal/hasil penelitian pada literatur yang relevan). 11.7.5 Menganalisis keterkaitan organ dalam sistem reproduksi dengan fungsinya melalui hasil pengamatan. 11.7.6 Menganalisis kelainan atau gangguan pada sistem reproduksi melalui penafsiran informasi atau data hasil survei di puskesmas/klinik/dokter/ rumah sakit. 11.7.7 Mengomunikasikan hasil penyelidikan keterkaitan antara hormon dan sistem reproduksi melalui proses menganalisis	Keterkaitan Struktur dan Fungsi Kelenjar Hormon dalam Reproduksi; Keterkaitan Struktur Organ pada Sistem Reproduksi	2 Kali Pertemuan / 6 Jam Pelajaran	• Hormon reproduksi • Kehamilan • Menstruasi • Ovarium • Oviduk • Penis • Skrotum • Testis • Uterus	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis - Kreatif

	artikel jurnal tentang pubertas atau kesehatan reproduksi pada manusia.				
Bab 8 Tumbuh Kembang Makhluk Hidup	11.8.1 Memprediksi pertumbuhan makhluk hidup berdasarkan data. 11.8.2 Menyelidiki pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup di sekitar untuk menyelesaikan masalah. 11.8.3 Menganalisis informasi dan data terkait faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup dari berbagai sumber. 11.8.4 Mengevaluasi dan merefleksi hasil penyelidikan pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup berdasarkan data dan membandingkannya dengan teori.	Fenomena Pertumbuhan dan Perkembangan; Faktor yang Memengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup	2 Kali Pertemuan / 6 Jam Pelajaran	• Hormon • Nutrisi • Perkembangan • Pertumbuhan • Fase embrionik • Fase pasca embrionik • Jaringan meristem • Epigeal • Hipogeal	- Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berahlak Mulia - Berkebhinekaan Global - Mandiri - Bernalar Kritis - Kreatif