

CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE E DAN FASE F

MATA PELAJARAN : BIOLOGI
Penyusun : MGMPs BIOLOGI
Nama Sekolah : SMAN 1 KAUMAN
Tahun Pelajaran : 2023-2024

Menyandingkan CP Fase E dan F untuk melihat keberlanjutannya.

ELEMEN	FASE E	FASE F
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel ; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi , dan inovasi teknologi biologi.
Ketrampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> 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 Mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terikat dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, 	<ol style="list-style-type: none"> 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 Mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terikat dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat,

ELEMEN	FASE E	FASE F
	<p>menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui 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.</p> <p>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.</p>	<p>menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui 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.</p> <p>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.</p>

KETERANGAN:

- **Kompetensi** : Warna Merah
- **Lingkup Materi** : Warna Biru

PEMETAAN ELEMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE E DAN FASE F

MATA PELAJARAN : BIOLOGI
Penyusun : MGMPs BIOLOGI
Nama Sekolah : SMAN 1 KAUMAN
Tahun Pelajaran : 2023-2024

Memetakan materi/kompetensi/tema untuk memudahkan merancang pembelajaran selama 3 tahun dan menghindari pengulangan materi:

FASE E		FASE F			
KELAS 10		KELAS 11		KELAS 12	
SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
Elemen					
Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya 1. Tingkat keanekaragaman 2. Keanekaragaman hayati Indonesia dan peranannya 3. Upaya pelestarian keanekaragaman hayati 4. Klasifikasi makhluk hidup 5. Interaksi makhluk hidup dalam ekosistem	Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman komponen ekosistem dan interaksi antar komponen 1. Komponen ekosistem 2. Jaring-jaring makanan dan rantai makanan 3. Macam-macam bentuk interaksi antara komponen ekosistem dan contohnya 4. Siklus biogeokimia di lingkungan sekitar	Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel 1. Komponen kimiawi penyusun sel beserta ciri-ciri sel 2. Mekanisme transpor membran pada sel (Transpor aktif dan transport pasif) 3. Proses pembelahan sel secara mitosis dan meiosis	Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ 1. Sistem Imun/ Pertahanan 2. Mobilitas Manusia (Sistem Saraf dan Sistem Gerak) 3. Hormone pada Reproduksi Manusia (Hormon Reproduksi, Organ Reproduksi dan Masa Pubertas) 4. Kelainan atau Gangguan pada system Organ	Memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh 1. Enzim 2. Anabolisme 3. Katabolisme	Mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi 1. Bukti evolusi 2. Teori Evolusi 3. Bioteknologi tradisional dan Bioteknologi Modern

FASE E		FASE F			
KELAS 10		KELAS 11		KELAS 12	
SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
Elemen					
<p>Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman virus dan peranannya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciri-ciri virus 2. Peranan virus yang menguntungkan dan merugikan 3. Solusi Pencegahan Penyebaran virus 4. Pengelompokan virus dan Contohnya 	<p>Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman perubahan lingkungan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan lingkungan yang terjadi di sekitarnya 2. Penyebab dan dampak negatif dari perubahan lingkungan 3. Solusi terhadap permasalahan lingkungan 4. Bioteknologi yang dapat diterapkan dalam mengatasi perubahan lingkungan 	<p>Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jaringan, Organ dan Sistem Organ Tumbuhan (Sistem Transpor, Sistem Reproduksi dan Iritabilitas Tumbuhan) 2. Sistem transpor dan pertukaran zat pada Manusia (Sistem Pencernaan, Sistem Pernapasan, system Ekskresi dan Sistem Sirkulasi) 3. Kelainan atau Gangguan pada system Organ 	<p>Memiliki kemampuan menerapkan Konsep pertumbuhan dan perkembangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia/Hewan dan Tumbuhan 2. Perkecambahan, Pertumbuhan Primer dan sekunder tumbuhan 	<p>Memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pola-pola Hukum Mendel, Genetika menurut pola Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel 2. Hereditas pada manusia (DNA, RNA, sintesis Protein) 	

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : BIOLOGI
FASE : E
Penyusun : MGMPs BIOLOGI
Nama Sekolah : SMAN 1 KAUMAN
Tahun Pelajaran : 2023-2024

Menyusun Alur Tujuan Pembelajaran untuk bahan menyusun Modul Ajar & Bahan Ajar

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
1	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan	Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya	<p>Penjelasan: mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia dan peranannya</p> <p>Interpretasi : mengidentifikasi tingkat keanekaragaman</p> <p>Aplikasi: merumuskan upaya pelestarian keanekaragaman hayati</p> <p>Perspektif: mengelompokkan makhluk hidup</p>	<p>Keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya</p> <p>Peserta didik mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mengidentifikasi tingkat keanekaragaman 2. mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia dan peranannya 3. merumuskan upaya pelestarian keanekaragaman hayati 4. mengelompokkan makhluk hidup 5. menganalisis interaksi makhluk hidup dalam ekosistemnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. mengidentifikasi tingkat keanekaragaman 2. mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia dan peranannya 3. merumuskan upaya pelestarian keanekaragaman hayati 4. mengelompokkan makhluk hidup 5. Menganalisis interaksi makhluk hidup dalam ekosistemnya 	Mandiri, Berkebinekaan Global, Kreatif, Bernalar kritis	10 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu	
				menganalisis interaksi makhluk hidup dalam ekosistemnya					
2	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan	Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman virus dan peranannya	<p>Penjelasan (explanation): Mendeskripsikan ciri-ciri virus secara tertulis dengan menyimak video atau menelaah gambar beberapa virus</p> <p>Interpretasi (interpretation): Menjelaskan peranan virus dengan menyajikan daftar peranan virus yang menguntungkan dan merugikan</p> <p>Aplikasi (application): Menciptakan solusi terhadap pencegahan penyebaran virus</p>	Peserta didik mampu:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan ciri-ciri virus secara tertulis dengan menyimak video atau menelaah gambar beberapa virus 2. Menjelaskan peranan virus dengan menyajikan daftar peranan virus yang menguntungkan dan merugikan 3. Menciptakan solusi terhadap pencegahan penyebaran virus yang ada di sekitarnya melalui kampanye dengan berbagai media berdasarkan hasil telaah informasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan ciri-ciri virus secara tertulis dengan menyimak video atau menelaah gambar beberapa virus 2. Menjelaskan peranan virus dengan menyajikan daftar peranan virus yang menguntungkan dan merugikan 3. Menciptakan solusi terhadap pencegahan penyebaran virus yang ada di sekitarnya melalui kampanye dengan berbagai media berdasarkan hasil telaah informasi 4. mengelompokkan virus berdasarkan substansi genetiknya beserta contoh 	Bernalar kritis kreatif, mandiri	8 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
				<p>yang ada di sekitarnya melalui kampanye dengan berbagai media berdasarkan hasil telaah informasi</p> <p>Perspektif (perspective): mengelompokkan virus berdasarkan substansi genetiknya beserta contoh contohnya</p>	4. mengelompokkan virus berdasarkan substansi genetiknya beserta contoh contohnya	contohnya		
3	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem	Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman komponen ekosistem dan interaksi antar komponen	<p>Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi komponen ekosistem dengan menyajikan laporan hasil pengamatan ekosistem</p> <p>Interpretasi (interpretation): Menjelaskan Macam macam bentuk interaksi antara komponen ekosistem</p>	<p>Peserta didik mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi komponen ekosistem 2. Menyusun jaringan makanan dan rantai makanan 3. Menjelaskan dengan contoh macam macam bentuk interaksi antara komponen ekosistem 4. Membuat skema 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi komponen ekosistem dengan menyajikan laporan hasil pengamatan ekosistem 2. Menyusun jaringan makanan atau rantai makanan dari hasil pengamatan ekosistem yang ada di lingkungan sekitar 3. Menjelaskan dengan contoh macam macam bentuk interaksi antara 	Bernalar Kritis Mandiri Bergotong royong	8 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.		<p>Aplikasi (application): Menyusun jaring-jaring makanan, rantai makanan, piramida makanan dari hasil pengamatan ekosistem yang ada di lingkungan sekitar</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis interaksi yang terjadi antar komponen ekosistem dan siklus biogeokimia di lingkungan sekitar</p>	siklus biogeokimia di lingkungan sekitar	komponen ekosistem baik interaksi in ter specific maupun antar spesifik 4. Menganalisis interaksi yang terjadi antar komponen ekosistem dengan menyajikan data hasil pengamatan siklus biogeokimia di lingkungan sekitar		
4	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman	Menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan terkait pemahaman perubahan lingkungan	<p>Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi perubahan lingkungan yang terjadi di sekitarnya</p> <p>Interpretasi (interpretation): Menganalisis</p>	Peserta didik mampu: 1. Mengidentifikasi perubahan lingkungan yang terjadi di sekitarnya 2. Menganalisis penyebab dan dampak negatif dari perubahan	1. Mengidentifikasi perubahan lingkungan yang terjadi di sekitarnya dengan menyajikan laporan hasil pengamatan 2. Menganalisis penyebab dan dampak negatif dari perubahan	Bernalar Kritis, Mandiri, Bergotong Royong dan Kreatif	10 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		mahluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan		<p>penyebab dan dampak negatif dari perubahan lingkungan</p> <p>Aplikasi (application): Menciptakan solusi terhadap permasalahan lingkungan yang ada di sekitarnya dengan melakukan proyek sederhana</p> <p>Perspektif (perspective): Mendeskripsikan bioteknologi yang dapat diterapkan dalam mengatasi perubahan lingkungan</p>	<p>lingkungan</p> <p>3. Menciptakan solusi terhadap permasalahan lingkungan yang ada di sekitarnya</p> <p>4. Mendeskripsikan bioteknologi yang dapat diterapkan dalam mengatasi perubahan lingkungan</p>	<p>lingkungan dengan menyajikan data hasil kajian literatur atau pengamatan atau wawancara</p> <p>3. Menciptakan solusi terhadap permasalahan lingkungan yang ada di sekitarnya dengan melakukan proyek sederhana</p> <p>4. Mendeskripsikan bioteknologi yang dapat diterapkan dalam mengatasi perubahan lingkungan dengan menyajikan diagram dari hasil kajian literatur atau wawancara</p>		

Catatan: Hasil ATP akan digunakan untuk menyusun Modul Ajar & Bahan Ajar

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : BIOLOGI
FASE : F
Penyusun : MGMPs BIOLOGI
Nama Sekolah : SMAN 1 KAUMAN
Tahun Pelajaran : 2023-2024

Menyusun Alur Tujuan Pembelajaran untuk bahan menyusun Modul Ajar & Bahan Ajar

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
1	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh;	Mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel	<p>Penjelasan: Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel melalui studi literatur</p> <p>Mendeskripsikan ciri-ciri struktur sel dan fungsinya</p> <p>Interpretasi : Mengidentifikasi proses pembelahan amitosis, mitosis dan meiosis melalui gambar</p> <p>Aplikasi: merumuskan contoh peristiwa osmosis dan difusi dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Perspektif: Mengelompokkan macam-macam Transpor membran</p>	<p>Struktur sel, Transpor Membran dan Pembelahan sel</p> <p>Peserta didik mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel melalui studi literatur Mendeskripsikan ciri-ciri struktur sel dan fungsinya Menganalisis perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan melalui hasil pengamatan di bawah mikroskop dan studi literatur Mengelompokkan macam-macam Transpor membran 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel melalui studi literatur Mendeskripsikan ciri-ciri struktur sel dan fungsinya Menganalisis perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan melalui hasil pengamatan di bawah mikroskop dan studi literatur Mengelompokkan macam-macam Transpor membran (transpor aktif dan pasif) Merumuskan 	<p>Beriman dan bertakwa</p> <p>Kreatif dan bernalar kritis</p>	20 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi		(transpor aktif dan pasif) Menganalisis perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan melalui hasil pengamatan di bawah mikroskop dan studi literatur	(transpor aktif dan pasif) 5. Merumuskan contoh peristiwa osmosis dan difusi dalam kehidupan sehari-hari 6. Mengidentifikasi proses pembelahan amitosis, mitosis dan meiosis melalui gambar	contoh peristiwa osmosis dan difusi dalam kehidupan sehari-hari 6. Mengidentifikasi proses pembelahan amitosis, mitosis dan meiosis melalui gambar		
2	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ	Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ PROSES PENGATURAN PADA TUMBUHAN 1. Jaringan, Organ Tumbuhan 2. Sistem Transpor Tumbuhan 3. Sistem Reproduksi Tumbuhan	Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi berbagai macam struktur jaringan pada organ tumbuhan dan fungsinya Menjelaskan sistem transpor pada tumbuhan melalui hasil pengamatan di bawah mikroskop dan studi literatur Menjelaskan organ-organ reproduksi tumbuhan melalui pengamatan langsung dan melalui gambar Interpretasi (interpretation): Membandingkan proses metagenesis tumbuhan berspora dengan proses	Peserta didik mampu: 1. Mengidentifikasi berbagai macam struktur jaringan pada organ tumbuhan dan fungsinya 2. Menjelaskan sistem transpor pada tumbuhan melalui hasil pengamatan di bawah mikroskop dan studi literatur 3. Menjelaskan organ-organ reproduksi tumbuhan dan fungsinya melalui pengamatan langsung dan melalui gambar	1. Mengidentifikasi berbagai macam struktur jaringan pada organ tumbuhan dan fungsinya 2. Menjelaskan sistem transpor pada tumbuhan melalui hasil pengamatan di bawah mikroskop dan studi literatur 3. Menjelaskan organ-organ reproduksi tumbuhan dan fungsinya melalui pengamatan langsung dan	Beriman dan bertakwa Kreatif, mandiri, bernalar kritis	20 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi	4. Iritabilitas Tumbuhan	<p>pembuahan pada tumbuhan berbiji</p> <p>Aplikasi (application): merumuskan solusi pembibitan tanaman melalui Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan</p> <p>Perspektif (perspective): Membuat peta konsep macam-macam iritabilitas pada Tumbuhan dan contohnya</p>	<p>4. Membandingkan proses metagenesis tumbuhan berspora dengan proses pembuahan pada tumbuhan berbiji</p> <p>5. merumuskan solusi pembibitan tanaman melalui Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan</p> <p>6. Membuat peta konsep macam-macam iritabilitas pada Tumbuhan dan contohnya</p>	<p>melalui gambar</p> <p>4. Membandingkan proses metagenesis tumbuhan berspora dengan proses pembuahan pada tumbuhan berbiji</p> <p>5. merumuskan solusi pembibitan tanaman melalui Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan</p> <p>6. Membuat peta konsep macam-macam iritabilitas pada Tumbuhan dan contohnya</p>		
3	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya	<p>Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ</p> <p>SISTEM TRANSPOR DAN PERTUKARAN ZAT PADA MANUSIA</p>	<p>Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi berbagai macam struktur jaringan pada manusia dan fungsinya</p> <p>Menjelaskan organ-organ yang menyusun sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi dan sistem sirkulasi manusia dan fungsinya</p> <p>Interpretasi (interpretation): Membandingkan proses pencernaan mekanik dan</p>	<p>Peserta didik mampu:</p> <p>1. Mengidentifikasi berbagai macam struktur jaringan pada manusia dan fungsinya</p> <p>2. Menjelaskan organ-organ yang menyusun sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi dan sistem sirkulasi manusia dan</p>	<p>1. Mengidentifikasi berbagai macam struktur jaringan pada manusia dan fungsinya</p> <p>2. Menjelaskan organ-organ yang menyusun sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi dan sistem sirkulasi manusia dan fungsinya</p>	<p>Beriman dan bertakwa</p> <p>Kreatif, mandiri, bernalar kritis</p>	40 Jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Pencernaan 2. Sistem Pernapasan 3. system Ekskresi 4. Sistem Sirkulasi 5. Kelainan atau Gangguan pada system Organ 	<p>kimiawi melalui gambar (model)</p> <p>Membandingkan proses pernapasan dada dan diafragma melalui pengamatan pada gambar (model)</p> <p>Membandingkan proses yang berlangsung pada setiap tahap pembentukan urine melalui gambar dan studi literatur</p> <p>Membandingkan peran komponen darah dalam proses pengangkutan dan pertukaran zat melalui gambar dan studi literatur</p> <p>Aplikasi (application): merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem ekskresi dan sistem sirkulasi manusia</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis kandungan zat</p>	<p>funksinya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Membandingkan proses pencernaan mekanik dan kimiawi melalui gambar (model) 4. Membandingkan proses pernapasan dada dan diafragma melalui pengamatan pada gambar (model) 5. Membandingkan proses yang berlangsung pada setiap tahap pembentukan urine melalui gambar dan studi literature 6. Membandingkan peran komponen darah dalam proses pengangkutan dan pertukaran zat melalui gambar dan studi literature 7. merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pencernaan, sistem 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Membandingkan proses pencernaan mekanik dan kimiawi melalui gambar (model) 4. Membandingkan proses pernapasan dada dan diafragma melalui pengamatan pada gambar (model) 5. Membandingkan proses yang berlangsung pada setiap tahap pembentukan urine melalui gambar dan studi literature 6. Membandingkan peran komponen darah dalam proses pengangkutan dan pertukaran zat melalui gambar dan studi literature 7. merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pencernaan, sistem 		

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
				makanan melalui kegiatan praktikum	pernapasan, sistem ekskresi dan sistem sirkulasi manusia 8. Menganalisis kandungan zat makanan melalui kegiatan praktikum	pernapasan, sistem ekskresi dan sistem sirkulasi manusia 8. Menganalisis kandungan zat makanan melalui kegiatan praktikum		
			SISTEM PERTAHANAN TUBUH	<p>Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi berbagai macam pertahanan tubuh</p> <p>Menjelaskan macam-macam gangguan dan penyakit yang menyerang sistem pertahanan tubuh</p> <p>Interpretasi (interpretation): Membandingkan kekebalan aktif dan pasif secara alami atau buatan</p> <p>Aplikasi (application): merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pertahanan tubuh</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis manfaat ASI sebagai bentuk sistem</p>	<p>Peserta didik mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi berbagai macam pertahanan tubuh 2. Menjelaskan macam-macam gangguan dan penyakit yang menyerang sistem pertahanan tubuh 3. Membandingkan kekebalan aktif dan pasif secara alami atau buatan 4. merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pertahanan tubuh 5. Menganalisis manfaat ASI sebagai bentuk sistem pertahanan tubuh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi berbagai macam pertahanan tubuh 2. Menjelaskan macam-macam gangguan dan penyakit yang menyerang sistem pertahanan tubuh 3. Membandingkan kekebalan aktif dan pasif secara alami atau buatan 4. merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem pertahanan tubuh 5. Menganalisis manfaat ASI sebagai bentuk sistem pertahanan 	<p>Beriman dan bertakwa</p> <p>Kreatif, mandiri, bernalar kritis</p>	20jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
				pertahanan tubuh		tubuh		
			MOBILITAS MANUSIA (SISTEM SARAF DAN SISTEM GERAK)	<p>Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi bagian-bagian sel saraf/neuron</p> <p>Menjelaskan macam-macam tulang</p> <p>Interpretasi (interpretation): Membandingkan peran saraf simpatik dan parasimpatik</p> <p>Membandingkan ciri-ciri otot rangka, otot polos dan otot jantung</p> <p>Aplikasi (application): merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem sistem saraf dan sistem gerak</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis mekanisme penghantaran rangsang pada contoh kasus gerak biasa dan gerak refleks</p>	<p>Peserta Didik mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi bagian-bagian sel saraf/neuron 2. Menjelaskan macam-macam tulang 3. Membandingkan peran saraf simpatik dan parasimpatik 4. Membandingkan ciri-ciri otot rangka, otot polos dan otot jantung 5. Merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem sistem saraf dan sistem gerak 6. Menganalisis mekanisme penghantaran rangsang pada contoh kasus gerak biasa dan gerak refleks 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi bagian-bagian sel saraf/neuron 2. Menjelaskan macam-macam tulang 3. Membandingkan peran saraf simpatik dan parasimpatik 4. Membandingkan ciri-ciri otot rangka, otot polos dan otot jantung 5. Merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem sistem saraf dan sistem gerak 6. Menganalisis mekanisme penghantaran rangsang pada contoh kasus gerak biasa dan gerak refleks 7. 	<p>Beriman dan bertakwa</p> <p>Kreatif, mandiri, bernalar kritis</p>	20jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
			HORMONE PADA REPRODUKSI MANUSIA (Hormon Reproduksi, Organ Reproduksi dan Masa Pubertas)	<p>Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi bagian-bagian dan peran alat reproduksi wanita dan pria</p> <p>Menjelaskan macam-macam hormon-hormon reproduksi</p> <p>Interpretasi (interpretation): Membandingkan karakteristik mulai fase anak sampai memasuki masa pubertas</p> <p>Aplikasi (application): merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem reproduksi</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis mekanisme terjadinya menstruasi, fertilisasi, sampai proses persalinan</p>	<p>Peserta didik mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi bagian-bagian dan peran alat reproduksi wanita dan pria Menjelaskan macam-macam hormon-hormon reproduksi Membandingkan karakteristik mulai fase anak sampai memasuki masa pubertas merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem reproduksi Menganalisis mekanisme terjadinya menstruasi, fertilisasi, sampai proses persalinan 	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi bagian-bagian dan peran alat reproduksi wanita dan pria Menjelaskan macam-macam hormon-hormon reproduksi Membandingkan karakteristik mulai fase anak sampai memasuki masa pubertas merumuskan solusi pencegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem reproduksi Menganalisis mekanisme terjadinya menstruasi, fertilisasi, sampai proses persalinan 	Beriman dan bertakwa Kreatif, mandiri, bernalar kritis	20jp
5	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan	Memiliki kemampuan menerapkan Konsep pertumbuhan dan	<p>Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi factor eksternal dan factor internal yang mempengaruhi</p>	<p>Peserta didik mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi factor eksternal dan factor internal yang 	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi factor eksternal dan factor internal yang mempengaruhi 	Beriman dan bertakwa, mandiri, kreatif, bernalar kritis,	20 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi	perkembangan	<p>pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan</p> <p>Interpretasi (interpretation): Menjelaskan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan</p> <p>Menjelaskan perbedaan pertumbuhan primer dan sekunder</p> <p>Aplikasi (application): Membuat laporan hasil pengamatan mengenai tahap perkecambahan</p> <p>Menyusun skema perkembangan hewan tahap pra embrional disertai gambar sederhana</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis penyebab batang membengkok ke arah datangnya cahaya matahari melalui percobaan sederhana</p>	<p>mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan</p> <p>2. Menjelaskan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan</p> <p>3. Menjelaskan perbedaan pertumbuhan primer dan sekunder</p> <p>4. Membuat laporan hasil pengamatan mengenai tahap perkecambahan</p> <p>5. Menyusun skema perkembangan hewan tahap pra embrional disertai gambar sederhana</p> <p>6. Menganalisis penyebab batang membengkok ke arah datangnya cahaya matahari melalui percobaan sederhana</p>	<p>pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan</p> <p>2. Menganalisis penyebab batang membengkok ke arah datangnya cahaya matahari melalui percobaan sederhana</p> <p>3. Menjelaskan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan</p> <p>4. Menjelaskan perbedaan pertumbuhan primer dan sekunder</p> <p>5. Membuat laporan hasil pengamatan mengenai tahap perkecambahan</p> <p>6. Menyusun skema perkembangan hewan tahap pra embrional disertai gambar sederhana</p>	kebhinekaan global	
6	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan	Memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam	Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi komponen penyusun enzim dan fungsinya	Peserta didik mampu: 1. Mengidentifikasi komponen penyusun enzim dan fungsinya	1. Mengidentifikasi komponen penyusun enzim dan fungsinya melalui studi	Beriman dan bertakwa, mandiri, kreatif dan	30 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi	tubuh	<p>Interpretasi (interpretation): Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim</p> <p>Aplikasi (application): menciptakan solusi agar terwujud keseimbangan reaksi metabolisme di dalam tubuh maupun di lingkungan</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis perbandingan reaksi anabolisme dan katabolisme</p>	<p>2. Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim</p> <p>3. menciptakan solusi agar terwujud keseimbangan reaksi metabolisme di dalam tubuh maupun di lingkungan</p> <p>4. Menganalisis perbandingan reaksi anabolisme dan katabolisme</p>	<p>literature (gambar atau animasi)</p> <p>2. Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim melalui kegiatan praktikum</p> <p>3. Menciptakan solusi agar terwujud keseimbangan reaksi metabolisme di dalam tubuh maupun di lingkungan melalui kegiatan diskusi kelas</p> <p>4. Menganalisis perbandingan reaksi anabolisme dan katabolisme melalui studi literature dan kegiatan praktikum</p>	bernalar kritis	
7	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan	Memiliki kemampuan menerapkan konsep	Penjelasan (explanation): Menjelaskan prinsip hukum Mendel	Peserta didik mampu: 1. Menjelaskan prinsip hukum Mendel	1. Menjelaskan prinsip hukum Mendel melalui studi literature	Beriman dan bertakwa, berkebhinekaan global, kreatif,	50 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi	pewarisan sifat	<p>Mengidentifikasi komponen materi genetic (DNA dan RNA)</p> <p>Interpretasi (interpretation): Mendeskripsikan proses Replikasi DNA dan Sintesis Protein</p> <p>Aplikasi (application): menciptakan solusi pencegahan munculnya penyakit menurun terpaut kromosom tubuh dan kromosom seks</p> <p>Perspektif (perspective): Menganalisis pola-pola penyimpangan hukum Mendel dalam kasus sehari-hari</p>	<p>2. Mengidentifikasi komponen materi genetic (DNA dan RNA)</p> <p>3. Mendeskripsikan proses Replikasi DNA dan Sintesis Protein</p> <p>4. Menciptakan solusi pencegahan munculnya penyakit menurun terpaut kromosom tubuh dan kromosom seks</p> <p>5. Menganalisis pola-pola penyimpangan hukum Mendel dalam kasus sehari-hari</p>	<p>2. Mengidentifikasi komponen materi genetic (DNA dan RNA) melalui gambar dan video animasi</p> <p>3. Mendeskripsikan proses Replikasi DNA dan Sintesis Protein melalui gambar dan video animasi</p> <p>4. Menciptakan solusi pencegahan munculnya penyakit menurun terpaut kromosom tubuh dan kromosom seks melalui diskusi kelas</p> <p>5. Menganalisis pola-pola penyimpangan hukum Mendel dalam kasus sehari-hari melalui bedah soal dan diskusi kelas</p>	bernalar kritis	
8	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan	Mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi	Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi bukti-bukti evolusi	Peserta didik mampu: 1. Mengidentifikasi bukti-bukti evolusi	1. Mengidentifikasi bukti-bukti evolusi melalui studi literatur	Beriman dan bertakwa, berkebhinekaa	20 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi	teknologi biologi EVOLUSI	Interpretasi (interpretation): Mendeskripsikan perbandingan teori Evolusi Lamarck dan Darwin Aplikasi (application): menciptakan solusi agar bukti-bukti evolusi bisa tetap terjaga dengan baik untuk keperluan penelitian di masa depan Perspektif (perspective): Menganalisis kasus yang terkait dengan hukum Hardy Weinberg	2. Mendeskripsikan perbandingan teori Evolusi Lamarck dan Darwin 3. Menciptakan solusi agar bukti-bukti evolusi bisa tetap terjaga dengan baik untuk keperluan penelitian di masa depan 4. Menganalisis kasus yang terkait dengan hukum Hardy Weinberg	2. Mendeskripsikan perbandingan teori Evolusi Lamarck dan Darwin melalui gambar dan diskusi kelas 3. Menciptakan solusi agar bukti-bukti evolusi bisa tetap terjaga dengan baik untuk keperluan penelitian di masa depan 4. Menganalisis kasus yang terkait dengan hukum Hardy Weinberg melalui bedah soal f dan diskusi kelas	n global, bergotong royong, bernalar kritis	
9	Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan	Mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi	Penjelasan (explanation): Mengidentifikasi definisi bioteknologi	Peserta didik mampu: 1. Mengidentifikasi definisi bioteknologi	1. Mengidentifikasi definisi bioteknologi melalui studi literature	Beriman dan bertakwa, bergotong-	20 jp

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI YANG DITUJU	HASIL TELAAH CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi waktu
		struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi	teknologi biologi BIOTEKNOLOGI	Interpretasi (interpretation): Mendeskripsikan perbandingan bioteknologi konvensional dan modern Aplikasi (application): menciptakan solusi agar bioteknologi modern diterapkan untuk tujuan yang positif Perspektif (perspective): Menganalisis dampak positif dan negatif dari bioteknologi	2. Mendeskripsikan perbandingan bioteknologi konvensional dan modern 3. menciptakan solusi agar bioteknologi modern diterapkan untuk tujuan yang positif 4. Menganalisis dampak positif dan negatif dari bioteknologi	2. Mendeskripsikan perbandingan bioteknologi konvensional dan modern melalui diskusi kelas 3. menciptakan solusi agar bioteknologi modern diterapkan untuk tujuan yang positif melalui diskusi kelas 4. Menganalisis dampak positif dan negatif dari bioteknologi melalui stuydi literature dan diskusi kelas	royong, mandiri,kreatif	

Catatan: Hasil ATP akan digunakan untuk menyusun Modul Ajar & Bahan Ajar

