ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Institusi : …
Mata Pelajaran : IPA
Fase : D
Kelas : VIII (Delapan)
Tahun Pelajaran : 202../20..

A. Capaian Pembelajaran

Fase D

Ada dua elemen utama dalam pendidikan IPA yakni pemahaman IPA dan keterampilan proses (inkuiri) untuk menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari. Setiap elemen berlaku untuk empat cakupan konten yaitu makhluk hidup, zat dan sifatnya, energi dan perubahannya, serta bumi dan antariksa.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana. Peserta didik dapat mendeskripsikan atom dan senyawa sebagai unit terkecil penyusun materi serta sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup, mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan dan sistem reproduksi). Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim. Peserta didik mengidentifikasi pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (*force*), memahami hubungan konsep usaha dan energi, mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor. Peserta didik memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana. Peserta didik memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan cahaya termasuk alat-alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat membuat rangkaian listrik sederhana, memahami gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

HYPER LINK "Sinau Thewe.com Sinau Thewe.com"

Elemen	Capaian Pembelajaran
	Peserta didik mengelaborasikan pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana. Peserta didik mengenal pH sebagai ukuran sifat keasaman suatu zat serta menggunakannya untuk mengelompokkan materi (asam-basa berdasarkan pH-nya). Dengan pemahaman ini peserta didik mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan. Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungan.
Keterampilan Proses	1. Mengamati Menggunakan berbagai alat bantu dalam melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Secara mandiri, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Dalam penyelidikan, peserta didik menggunakan berbagai jenis variabel untuk membuktikan prediksi. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, menggunakan data sekunder, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. 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. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.

HYPER LINK "Sinau Thewe com"Si nau-Th ewe.Co m

B. Analisis Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran pada fase D dibuat untuk peserta didik kelas VII–IX sehingga tidak semua capaian pembelajaran digunakan di kelas VIII. Analisis capaian pembelajaran yang digunakan di kelas VIII dan materi pembelajarannya dituliskan dalam tabel berikut.

Capaian Pembelajaran	Materi Pembelajaran
Pemahaman IPA Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta **memisahkan campuran sederhana**. **Peserta didik dapat mendeskripsikan atom dan senyawa sebagai unit terkecil penyusun materi serta sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup, mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan dan sistem reproduksi).** Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (*force*), **memahami hubungan konsep usaha dan energi**, mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor. Peserta didik memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk **pesawat sederhana**. **Peserta didik memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan cahaya termasuk alat-alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.** Peserta didik mengelaborasikan pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan **memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana.** **Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif** dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungan.	**Sel sebagai Unit Terkecil Makhluk Hidup** ● Penemuan sel ● Struktur sel ● Spesialisasi sel ● Sel, jaringan, organ, dan sistem organ **Sistem Organ pada Tubuh Manusia** ● Sistem pencernaan ● Sistem pernapasan ● Sistem peredaran darah ● Sistem ekskresi **Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana** ● Usaha ● Energi ● Pesawat sederhana **Getaran dan Gelombang** ● Getaran ● Gelombang ● Bunyi ● Cahaya **Unsur, Senyawa, dan Campuran** ● Unsur ● Senyawa ● Campuran **Struktur Bumi dan Mitigasi Bencana** ● Struktur bumi ● Gunung berapi ● Gempa bumi ● Mitigasi bencana

HYPER LINK ,,Sinau- dong.Si nau-Th ewe.co m

Keterampilan Proses 1. Mengamati 2. Mempertanyakan dan memprediksi 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan 4. Memproses, menganalisis data dan informasi 5. Mengevaluasi dan refleksi 6. Mengomunikasikan hasil	• Pengamatan sel bawang merah menggunakan mikroskop cahaya • Percobaan terkait karbohidrat dan enzim amilase pada kegiatan mengunyah nasi • Perhitungan usaha yang dikeluarkan dalam kegiatan menaiki tangga • Pembuktian Hukum Pemantulan Bunyi melalui percobaan • Penentuan panjang titik fokus lensa cembung pada lup • Pemisahan campuran sederhana dengan metode filtrasi

C. Alur Tujuan Pembelajaran

Materi Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Sel sebagai Unit Terkecil Makhluk Hidup • Penemuan sel • Struktur sel • Spesialisasi sel • Sel, jaringan, organ, dan sistem organ	**Tahap 1** • Menjelaskan sejarah dan teori penemuan sel dengan urutan waktu yang sesuai. • Menjelaskan bagian-bagian mikroskop dan cara menggunakannya dengan baik dan benar. • Mengamati sel bawang merah menggunakan mikroskop cahaya • Mengidentifikasi bagian-bagian sel beserta fungsinya melalui gambar ilustrasi sel. • Membedakan sel hewan dan sel tumbuhan melalui pengamatan gambar. • Menjelaskan spesialisasi pada bentuk maupun fungsi sel yang berbeda dengan sel pada umumnya. • Membuat model sel menggunakan alat dan bahan di sekitar.	20 JP
Sistem Organ pada Tubuh Manusia • Sistem pencernaan • Sistem pernapasan • Sistem peredaran darah • Sistem ekskresi	**Tahap 2** • Menjelaskan nutrisi yang terkandung di dalam makanan. • Menyebutkan zat-zat aditif yang sering digunakan pada makanan. • Menganalisis proses pencernaan pada sistem pencernaan serta gangguannya yang mungkin terjadi di kehidupan sehari-hari. • Membuktikan kinerja enzim amilase dalam memecah karbohidrat melalui percobaan.	28 JP

HYPER LINK "Sinau Thewe.com"Sinau-Thewe.com

Materi Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	• Menganalisis fungsi organ-organ pernapasan serta gangguannya yang mungkin terjadi di kehidupan sehari-hari. • Menjelaskan mekanisme pernapasan dan volume udara dalam paru-paru. • Menjelaskan tentang darah dan organ peredaran darah serta gangguannya yang mungkin terjadi di kehidupan sehari-hari. • Menganalisis fungsi organ-organ ekskresi dan gangguannya yang mungkin terjadi di kehidupan sehari-hari.	
Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana • Usaha • Energi • Pesawat sederhana	**Tahap 3** • Menjelaskan konsep usaha dalam IPA • Membedakan usaha positif, usaha negatif, dan usaha nol pada kegiatan sehari-hari • Menjelaskan konsep daya serta hubungannya dengan usaha • Menjelaskan konsep energi dalam IPA • Menjelaskan energi mekanik, energi kinetik, dan energi potensial dalam kehidupan sehari-hari • Menerapkan Hukum Kekekalan Energi untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari • Memahami hubungan usaha dan energi dalam IPA • Menentukan usaha yang dikeluarkan dalam kegiatan menaiki tangga • Menyebutkan sumber energi tidak terbarukan dan terbarukan serta dampaknya bagi lingkungan • Memahami pesawat sederhana serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	24 JP
Getaran dan Gelombang • Getaran • Gelombang • Bunyi • Cahaya	**Tahap 4** • Menjelaskan konsep getaran serta besaran-besarannya dalam IPA • Menjelaskan konsep gelombang serta jenis-jenisnya berdasarkan bentuk dan mediumnya • Menjelaskan hubungan antara frekuensi gelombang, periode gelombang, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang dalam peristiwa sehari-hari • Menjelaskan syarat terjadinya bunyi, karakteristik gelombang bunyi, dan klasifikasi gelombang bunyi dengan benar. • Mengidentifikasi peristiwa resonansi dan pemantulan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	36 JP

HYPER LINK "Sinau-Thewe.com-sinau-thewe.com"

Materi Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	• Menjelaskan manfaat pemantulan bunyi dalam bidang teknologi maupun kehidupan hewan. • Melakukan percobaan pemantulan bunyi untuk membuktikan Hukum Pemantulan Bunyi. • Menjelaskan sifat-sifat gelombang cahaya dengan benar. • Menjelaskan peristiwa pemantulan cahaya pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung. • Menjelaskan peristiwa pembiasan cahaya pada lensa cekung dan lensa cembung. • Menjelaskan cara kerja alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari • Menentukan panjang titik fokus lensa cembung pada lup.	
Unsur, Senyawa, dan Campuran • Unsur • Senyawa • Campuran	**Tahap 5** • Menjelaskan atom sebagai materi terkecil penyusun unsur dengan benar. • Menyebutkan unsur-unsur di alam semesta menggunakan penamaan dan simbol yang tepat. • Mengenal Tabel Periodik Unsur sebagai metode pengelompokan unsur di alam semesta. • Membedakan unsur logam, unsur nonlogam, dan unsur semilogam serta manfaatnya bagi manusia. • Menjelaskan pengertian senyawa serta bedanya dengan unsur. • Mengidentifikasi contoh-contoh senyawa organik dan anorganik dalam kehidupan sehari-hari. • Menjelaskan pengertian campuran serta bedanya dengan unsur dan senyawa. • Mengelompokkan campuran homogen dan heterogen dalam kehidupan sehari-hari • Memperagakan model unsur, senyawa, dan campuran bersama teman sekelas. • Menjelaskan teknik-teknik pemisahan campuran yang bisa dilakukan. • Melakukan pemisahan campuran sederhana dengan metode filtrasi.	18 JP
Struktur Bumi dan Mitigasi Bencana • Struktur bumi • Gunung berapi • Gempa bumi	**Tahap 6** • Menguraikan struktur lapisan bumi yang terdiri atas kerak bumi, mantel bumi, dan inti bumi. • Menjelaskan karakteristik lapisan kerak bumi, mantel bumi, dan inti bumi dengan jelas.	18 JP

HYPER LINK "Sinau-Thewe.com"

Materi Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu
• Mitigasi bencana	• Mengklasifikasikan gunung berapi berdasarkan aktivitas vulkanisnya • Menjelaskan skema peringatan gunung berapi yang digunakan di Indonesia. • Menyebutkan dampak-dampak erupsi gunung berapi bagi manusia dan lingkungan. • Menjelaskan terjadinya gempa bumi akibat pergeseran lempeng dan aktivitas gunung berapi • Menjelaskan langkah-langkah mitigasi bencana yang bisa diterapkan ketika terjadi bencana alam. • Mengenali risiko bencana alam yang bisa dialami lingkungan tempat tinggalnya.	

HYPER LINK "Sinau-Thewe.com"Sinau-Thewe.com