PROGRAM TAHUNAN (PROTA)
MATA PELAJARAN KIMIA

SATUAN PENDIDIKAN : SMA/MA …….....
MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS / FASE : XI (SEBELAS) / F
TAHUN PENYUSUNAN : 20 ..... / 20 .....

CAPAIAN PEMBELAJARAN KIMIA FASE F

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kima menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

Fase F Berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Kimia	Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik.
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. 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 mengidentifkasi 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.

No	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)	MATERI	Alokasi Waktu
	SEMESTER 1		
1	11.1.1 Mampu menganalisis kekhasan atom karbon dan struktur atom karbon 11.1.2 Mampu menggolongkan senyawa hidrokarbon dan mendeskripsikan tata nama senyawa hidrokarbon 11.1.3 Mampu mendeskripsikan sifat-sifat senyawa hidrokarbon, menganalisis reaksi-reaksi senyawa hidrokarbon dan menggambarkan ismomer senyawa hidrokarbon	Senyawa Hidrogen	JP
2	11.2.1 Mampu menjelaskan pembentukan minyak bumi dan komposisi penyusun minyak bumi 11.2.2 Mampu mendeskripsikan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi dan kegunaannya	Minyak Bumi	
3	11.3.1 Menganalisis zat pencemar akibat pembakaran hidrokarbon 11.3.2 Menjelaskan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan 11.3.3 Memahami cara - cara penanggulangan dampak pembakaran hidrokarbon	Dampak Reaksi Pembakaran Hidrokarbon	

4	11.4.1 Menjelaskan pengertian konsep sistem dan lingkungan 11.4.2 Menyebutkan dan menjelaskan macam-macam sistem 11.4.3 Menjelaskan pengertian dan ciri-ciri reaksi eksoterm 11.4.4 Menjelaskan pengertian dan ciri-ciri reaksi endoterm 11.4.5 Menuliskan dan menjelaskan persamaan termokimia 11.4.6 Menuliskan dan menjelaskan diagram entalpi	Konsep Dasar Perubahan Entalpi	
5	11.5.1 Menjelaskan pengertian entalpi reaksi, jenis-jenis entalpi reaksi, pengertian entalpi pembentukan, pengertian entalpi penguraian, pengertian entalpi pembakaran, pengertian entalpi penetralan, pengertian entalpi penguapan, pengertian entalpi peleburan, pengertian entalpi penyubliman, dan pengertian entalpi pelarutan 11.5.2 Menjelaskan pengertian kalorimeter 11.5.3 Menjelaskan cara penentukan besarnya entalpi reaksi berdasar data percobaan 11.5.4 Menghitung besarnya entalpi reaksi berdasar data percobaan 11.5.5 Menjelaskan cara penentuan besarnya entalpi reaksi berdasar perubahan entalpi pembentukan standar (ΔHfo) 11.5.6 Menghitung besarnya entalpi reaksi berdasar perubahan entalpi pembentukan standar (ΔHfo) 11.5.7 Menjelaskan pengertian Hukum Hess 11.5.8 Menjelaskan cara penentuan besarnya entalpi reaksi berdasar Hukum Hess 11.5.9 Menghitung besarnya entalpi reaksi berdasar Hukum Hess 1.5.10 Menjelaskan pengertian energi ikatan 1.5.11 Menjelaskan cara penentuan besarnya entalpi reaksi berdasar data energi ikatan 1.5.12 Menghitung besarnya entalpi reaksi berdasar data energi ikatan	Jenis-jenis dan Cara Penentuan Entalpi Reaksi	
6	11.6.1 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan teori tumbukan.	Faktor Yang Mempengaruhi Laju	

	11.6.2 Menjelaskan hubungan teori tumbukan dan hubungannya dengan faktor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi.	Reaksi Dan Teori Tumbukan	
7	11.7.1 Menuliskan ungkapan laju reaksi 11.7.2 Menentukan persamaan laju reaksi dan orde reaksi 11.7.3 Menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan laju reaksi	Laju Reaksi	
SEMESTER 2			
1	11.8.1 Mampu menjelaskan konsep kesetimbangan dinamis 11.8.2 Mampu menentukan tetapan kesetimbangan	Kesetimbangan Kimia	
2	11.9.1 Mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan berdasarkan Azas Le Chatelier dan penerapannya dalam industri	Pergeseran Kesetimbangan	
3	11.10.1 Dapat menjelaskan sifat asam basa senyawa menurut teori asam basa 11.10.2 Dapat menghitung konsentrasi ion H+ dan OH- dalam larutan berdasarkan kesetimbangan ion dalam larutan 11.10.3 Dapat menghitung derajat keasaman (ph) larutan asam atau basa 11.10.4 Dapat memprediksi ph larutan asam atau basa bardasarkan indikator asam basa	Larutan Asam Dan Basa	
4	11.11.1 Mampu membandingkan garam yang dapat terhidrolisis dalam air dan menentukan sifat garam yang terhidolisis 11.11.2 Mampu menghitung ph larutan garam berdasarkan sifat keasamannya	Hidrolis Garam	
5	11.12.1 Menjelaskan pengertian larutan penyangga 11.12.2 Menjelaskan jenis-jenis larutan penyangga 11.12.3 Menjelaskan cara pembuatan larutan penyangga 11.12.4 Menjelaskan prinsip kerja larutan penyangga. 11.12.5 Menghitung pH larutan penyangga	Larutan Penyangga	

	11.12.6 Menjelaskan peran larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.		
6	11.13.1 Menghitung kadar atau konsentrasi suatu asam atau basa menggunakan data reaksi penetralan. 11.13.2 Menganalisis data berbagai hasil titrasi asam basa. 11.13.3 Merancang percobaan titrasi untuk menentukan kadar suatu cuka makan. 11.13.4 Menentukan titik ekivalen berdasarkan gambar grafik titrasi asam basa. 11.13.5 Membuat grafik titrasi asam basa. 11.13.6 Menganalisis grafik titrasi asam basa. 11.13.7 Menyimpulkan hasil analisis grafik titrasi asam basa.	Titrasi Asam Basa	
7	11.14.1 Menjelaskan pengertian koloid. 11.14.2 Mengelompokkan jenis koloid. 11.14.3 Menyebutkan sifat koloid. 11.14.4 Menjelaskan sifat koloid. 11.14.5 Menyebutkan cara pembuatan koloid. 11.14.6 Menjelaskan cara pembuatan koloid. 11.14.7 Menjelaskan pemanfaatan atau penerapan sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.	Sistem Koloid	
		CADANGAN JAM PELAJARAN	**0 JP**
		JUMLAH JAM PELAJARAN	**JP**

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(……..)
NIP. .....

……. …… **20** .....
Guru Mata Pelajaran

(……..)
NIP. .....