SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA
(Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas : XI
Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
1.2. Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.									
2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.									
2.2. Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
2.3. Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.1. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. 3.2. Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya. 3.3. Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. 4.1. Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. 4.2. Menyajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya. 4.3. Menyajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk	**Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi** • Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C dan H) • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner. • Struktur Alkana, alkena dan alkuna • Isomer • Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Reaksi senyawa hidrokarbon	**Fakta** • Produk-produk hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari. • Senyawa alkana, alkena, alkuna **Konsep** • Rantai karbon • Ikatan tunggal • Ikatan rangkap **Prinsip** Tata nama IUPAC	**Mengamati(*Observing*)** • Mengkaji dari berbagai sumber tentang senyawa hidrokarbon • Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon (contoh pemanasan gula). **Menanya(*Questioning*)** • Mengajukan pertanyaan terkait dengan hasil pengamatan tentang hidrokarbon, misalnya: - - mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam? - Bagaimana cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon? - Bagaimana cara memberi nama	• Menunjukan sikap positip, beriman,berakhlak mulia (individu dan sosial) • Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab	**Observasi** Keg.1 saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan Aspek sikap ilmiah: 1. Menerima 2. menghargai, 3. disiplin 4. tanggung jawab Keg.2 Merancang dan melakukan percobaan, aspek: 1 kejujuran, 2. ketelitian 3. disiplin 4. tanggung jawab	• Menyebutkan senyawa-senyawa hidrokarbon. • Menjelaskan kegunaan senyawa hidrokarbon • Menuliskan konfigurasi elektron atom karbon • Menganalisis sifat atom karbon berdasarkan struktur lewis atom karbon. • Menjelaskan kekhasan atom karbon. • Menyebu	**Tugas** • Membuat **bahan presentasi** tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam dalam kerja kelompok serta mempresentasikan. **Observasi** • Mengamati sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi dengan lembar pengamatan **Portofolio** • Laporan hasil identifikasi atom C,H	• Menemukan jenis-jenis atom karbon dengan melakukan praktek menggunakan molymod. • Menunjukan atom karbon primer, sekunder, tersier, dan kuartener dalam suatu rantai karbon. • Menemukan jenis rantai karbon dengan melakukan praktek menggunakan molymod. • Menggambarkan contoh senyawa rantai karbon	• Presentasi kelompok Aspek: - Penguasaan isi - Teknik tanya jawab. Metode penyajian • Portofolio/produk: Fokus penilaian pada aspek: - Visual laporan - Kelengkapan - Jawaban pertanyaan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.4. Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi. 3.5. Menentukan ΔH reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan. 4.4. Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm 4.5. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan penentuan ΔH suatu reaksi.	**Thermokimia** • Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm • Perubahan entalpi reaksi - Kalorimeter - Hukum Hess - Energi ikatan	**Fakta** Reaksi eksoterm Reaksi Endoterm **Konsep** Perubahan entalpi **Prinsip** Hukum Hess Kalorimeter **Prosedur** Langkah kerja pengukuran panas reaksi menggunakan kalorimeter.	**Mengamati (*Observing*)** • Mengkaji literatur tentang sistem dan lingkungan • Mengamati reaksi eksoterm dan endoterm • Mengkaji literatur tentang perubahan entalpi pembentukan standar. **Menanya (*Questioning*)** • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan sehari-hari, • Bagaimana menentukan perubahan entalpi reaksi • Mengapa pemerintah mengkonversi minyak tanah menjadi LPG? **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)*** • Mendiskusikan pengertian sistem dan lingkungan • Mendiskusikan	• Menunjukan sikap positip (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok • Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab • Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab	**Observasi** • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komuni-katif, dan peduli lingkungan, dsb)	• Menjelaskan pengertian reaksi eksoterm. • Menjelaskan pengertian reaksi endoterm • Menjelaskan proses eksotermis • Menjelaskan proses endotermis • Membuat diagram tingkat energi. • Menuliskan persamaan termokimia. • Menentukan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan. • Menerapkan hukum hess dalam diagram entalpi.	**Tes tertulis uraian** • Pemahaman reaksi eksoterm dan reaksi endoterm • Membuat diagram siklus dan diagram tingkat energi berdasarkan data Menentukan perubahan entalpi (ΔH) reaksi.	• Merancang percobaan reaksi eksoterm, reaksi endoterm dan mengkaitkannya dengan peristiwa sehari-hari • Merancang percobaan penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter dan mengkaitkannya dengan peristiwa sehari-hari Merancang percobaan penentuan kalor pembakaran bahan bakar	**Presentasi Kelompok** aspek: 1. Penguasaan Isi 2. Teknik Bertanya/ Menjawab 3Metode Penyajian **Portofolio/Produk** (fokus penilaian pada aspek: 1. Visual laporan 2. kelengkapan. 3. jawaban pertanyaan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.6. Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia. 3.7. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan. 4.6. Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia. 4.7. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.	**Laju Reaksi** • Teori tumbukan • Faktor-faktor penentu laju reaksi • Orde reaksi dan persamaan laju reaksi	Konsep - Molaritas - Teori tumbukan - Tetapan laju reaksi - Konsentrasi - Luas permukaan - Suhu - Katalis - Persamaan laju - Orde reaksi Fakta - Peran laju reaksi dalam kehidupan Prosedur - Langkah-langkah mencari tahu faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	**Mengamati (*Observing*)** • Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati reaksi yang berjalan sangat cepat dan reaksi yang berjalan sangat lambat, contoh petasan, perkaratan (korosi) **Menanya (*Questioning*)** • Mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan mengapa ada reaksi yang lambat dan reaksi yang cepat **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)*** • Mendiskusikan pengertian laju reaksi • Mendiskusikan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi • Merancang percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan	• Menunjukan sikap positip (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok • Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab • Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab	**Observasi** • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb)	- Memahami teori tumbukan dan molaritas untuk menjelaskan reaksi kimia - Menjelaskan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi - Menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi - Menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi - Menuliskan persamaan laju reaksi - Menggambarkan grafik laju reaksi - Menentukan orde reaksi	**Tes tertulis uraian** • Menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mem-pengaruhi laju reaksi • Membuat grafik laju reaksi berdasarkan data menganalisis data hasil percobaan untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi	**Tugas** • Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	**Presentasi Kelompok** aspek: 1. Penguasaan Isi 2. Teknik Bertanya/ Menjawab 3Metode Penyajian **Portofolio/Produk** (fokus penilaian pada aspek: 1. Visual laporan 2. kelengkapan. 3. jawaban pertanyaan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.8. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan yang diterapkan dalam industri. 3.9. Menentukan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan. 4.8. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. 4.9. Memecahkan masalah terkait hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan.	**Kesetimbangan Kimia** • Kesetimbangan dinamis • Pergeseran arah kesetimbangan • Tetapan kesetimbangan (Kc dan Kp)	**Fakta** Kesetimbangan homogen Kesetimbangan heterogen **Konsep** Pergeseran kesetimbangan Kesetimbangan parsial. Kesetimbangan Konsentrasi (Kc). Kesetimbangan Tekanan (Kp) Kesetimbangan Industri **Prinsip** Azas Le Chatelier **Prosedur** Percobaan untuk membuktikan faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia.	**Mengamati (*Observing*)** • Mengamati dengan cara membaca/ mendengar /melihat dari berbagai sumber tentang kesetimbangan kimia,contoh demonstrasi reaksi timbal sulfat dengan kalium iodida yang terbentuk warna kuning, setelah penambahan natriumsulfat kembali terbentuk endapan putih. **Menanya (*Questioning*)** • Mengajukan pertanyaan mengapa terjadi reaksi balik (reaksi kesetimbangan dinamis) • Faktor apa saja yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan? **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)*** • Mendiskusikan reaksi yang terjadi berdasarkan hasil demonstrasi	• Menunjukan sikap positip (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok • Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab • Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab	**Observasi** • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)	• Menjelaskan pengertian kesetimbangan kimia. • Menjelaskan pengertian kesetimbangan homogen. • Menjelaskan pengertian kesetimbangan heterogen. • Menjelaskan ciri-ciri kesetimbangan dinamis. • Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. • Menemukan hubungan antara kp dan kc. • Menyebutkan contoh penerapan kesetimbangan kimia	**Tes tertulis uraian** • Menganalisis data faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan • Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbang-an (Kc dan Kp) dan hubungan Kc dengan Kp	• Merancang percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	**Kelompok** aspek: 1. Penguasaan Isi 2. Teknik Bertanya/ Menjawab 3Metode Penyajian **Portofolio/Produk** (fokus penilaian pada aspek: 1. Visual laporan 2. kelengkapan. 3. jawaban pertanyaan **Portofolio** • Laporan percobaan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.10. Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan.	**Asam Dan Basa** • Perkembangan konsep asam dan basa • Indikator • pH asam lemah, basa lemah, dan pH asam kuat basa kuat		**Mengamati (*Observing*)** • Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati dan menyimpulkan data percobaan untuk memahami teori asam dan basa, indikator alam dan indikator kimia, pH (asam/basa lemah, asam/basa kuat) **Menanya (*Questioning*)** • Adakah bahan-bahan disekitar kita yang dapat berfungsi sebagai indikator? • Apa perbedaan asam lemah dengan asam kuat dan basa lemah dengan basa kuat? **Mengumpulkan data *(eksperimenting)***	**Tugas** • Merancang percobaan pemuatan indikator alam • Merancang percobaan kekuatan asam dan basa **Observasi** • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikati		**12 JP**	- Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya	-	-
4.10. Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			• Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator • Menganalisis teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis • Mendiskusikan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator • Merancang percobaan untuk pembuatan indikator alam dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan pembuatan indikator alam dan mengaplikasikannya. • Mendiskusikan perbedaan asam	f, dan peduli lingkungan, dsb) **Portofolio** • Laporan percobaan **Tes tertulis uraian** • Pemahaman konsep asam basa • Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat • Menganalisis kekuatan asam basa dihubungan dengan derajat ionisasi (α					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			lemah dengan asam kuat serta basa lemah dengan basa kuat • Merancang percobaan untuk membedakan asam lemah dengan asam kuat serta basa lemah dengan basa kuat yang konsentrasinya sama menggunakan indikator universal atau pH meter dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan untuk membedakan asam lemah dengan asam kuat serta basa lemah dengan basa kuat yang konsentrasinya sama menggunakan indikator universal atau pH meter	) atau tetapan ionisasi (Ka)					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			• Mengamati dan mencatat hasil percobaan **Mengasosiasi (*Associating*)** • Menyimpulkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis • Mengolah data hasil percobaan dan menyimpulkannya. • Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator. • Menyimpulkan perbedaan asam lemah dengan asam kuat serta basa lemah dengan basa kuat • Menghitung pH larutan asam dan larutan basa • Menghubungkan						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			asam lemah dengan asam kuat serta basa lemah dengan basa kuat untuk mendapatkan derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (Ka) **Mengkomunikasikan (*Communicating*)** • Membuat laporan percobaan dan mempresen-tasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar.						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.11. Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa.	**Titrasi** • Titrasi asam basa • Kurva titrasi		**Mengamati (*Observing*)** • Mencari informasi dari berbagai sumber tentang titrasi asam basa . **Menanya (*Questioning*)** • Bagaimana memilih indikator yang tepat dalam titrasi asam basa? Kapan titrasi dinyatakan selesai? • Bagaimana menguji kebenaran konsentrasi suatu produk, misalnya cuka dapur 25%. **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)*** • Merancang percobaan titrasi asam basa dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan	**Tugas** • Merancang percobaan titrasi asam basa • Membuat kurva/grafik titrasi **Observasi** • Mengamati sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: merangkai alat titrasi melihat skala volume, cara mengisi buret, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan,		**12 JP**	- Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya	-	-
4.11. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa.									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			persepsi • Memprediksi indikator yang dapat digunakan untuk titrasi asam basa • Melakukan percobaan titrasi asam basa. • Mengamati dan mencatat data hasil titrasi **Mengasosiasi (*Associating*)** • Mengolah data hasil percobaan • Menentukan konsentasi pentiter atau zat yang dititer • Menentukan kemurnian suatu zat • Menganalisis kurva titrasi dan menentukan titik ekivalen melalui titik akhir titrasi **Mengkomunikasikan**	kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb) **Portofolio** • Laporan percobaan • Kurva titrasi **Tes tertulis uraian** • Menentukan konsentasi pentiter atau zat yang dititer • Menganalisis kurva titrasi dan menentukan titik ekivalen melalui titik akhir titrasi					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			(***Communicating***) • Membuat laporan titrasi asam basa dan mempresentasikan nya dengan menggunakan tata bahasa yang benar • Menngkomunikasi kan bahwa untuk menentukan kemurnian suatu zat dapat dilakukan dengan cara titrasi asam basa.						
3.12. Menganalisis garam-garam yang mengalami hidrolisis.	**Hidrolisis** • Sifat garam yang terhidrolisis • Tetapan hidrolisis (Kh) • pH garam yang terhidrolisis		**Mengamati (*Observing*)** • Mencari informasi dari berbagai sumber tentang hidrolisis garam **Menanya (*Questioning*)** • Mengapa garam ada yang bersifat asam, basa dan netral? **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)***	**Tugas** • Merancang percobaan identifikasi pH gram **Observasi** • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: cara		**12 JP**	- Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya	-	-
4.12. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis.									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			• Merancang percobaan untuk identifikasi pH garam dan mempresentasikan nya untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan untuk identifikasi pH garam dengan menggunakan kertas lakmus atau indikator universal atau pH meter • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan **Mengasosiasi (*Associating*)** • Mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan • Menyimpulkan sifat garam yang terhidrolisis • Menganalisis rumus kimia garam-garam dan	menggunakan kertas lakmus, indikator universal atau pH meter; keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb) **Portofolio** • Laporan percobaan **Tes tertulis uraian** • Menganalisis grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat garam yang terhidrolisis					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			memprediksi sifatnya • Menentukan grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat garam yang terhidrolisis • Menentukan tetapan hidrolisis (Kh) dan pH larutan garam yang terhidrolisis melalui perhitungan **Mengkomunikasikan (*Communicating*)** • Membuat laporan percobaan identifikasi garam dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar	• Menentukan tetapan hidrolisis (Kh) dan pH larutan garam yang terhidrolisis melalui perhitungan					
3.13. Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.	**Larutan Penyangga**		**Mengamati (*Observing*)**	**Tugas** • Merancang		**12 JP**	- Buku kimia kelas XI	-	-

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
4.13. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.	• Sifat larutan penyangga • pH larutan penyangga • Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup		• Mencari informasi dari berbagai sumber tentang larutan penyangga, sifat dan pH larutan penyangga serta peranannya dalam tubuh makhluk hidup • Mencari informasi tentang darah yang berhubungan dengan kemampuannya dalam mempertahankan pH. **Menanya (*Questioning*)** • Bagaimana terbentuknya larutan penyangga • Mengapa larutan penyangga pHnya relatif tidak berubah dengan penambahan sedikit asam atau basa • Mengapa pH darah	percobaan larutan penyangga **Observasi** • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: cara menggunakan kertas lakmus, indikator universal atau pH meter; melihat skala volume, cara menggunakan pipet, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)			- Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			relatif tetap? **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)*** • Menganalisis terbentuknya larutan penyangga • Menganalisis sifat larutan penyangga • Merancang percobaan untuk membedakan larutan yang bersifat penyangga atau larutan yang bukan penyangga dengan menggunakan indikator universal atau pH meter serta mempresentasikannya untuk menyamakan persepsi • Merancang percobaan untuk membedakan sifat larutan penyangga atau larutan yang	**Portofolio** • Laporan percobaan **Tes tertulis uraian** • Menganalisis data untuk menyimpulkan larutan yang bersifat penyangga • Menghitung pH larutan penyangga • Menganalisis grafik hubungan perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat larutan penyangga					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			bukan penyangga dengan penambahan sedikit asam atau basa atau diencerkan serta mem-presentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan • Mengamati dan mencatat data hasil pengamatan **Mengasosiasi (*Associating*)** • Mengolah dan menganalisis data untuk menyimpulkan larutan yang bersifat penyangga • Menentukan pH larutan penyangga melalui perhitungan • Menentukan grafik hubungan						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan sifat larutan penyangga **Mengkomunikasikan (*Communicating*)** • Membuat laporan percobaan dan mempresentasikan nya dengan menggunakan tata bahasa yang benar • Mengkomunikasik an sifat larutan penyangga dan manfaat larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.						
3.14. Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (Ksp).	**Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan** • Kelarutan dan hasilkali kelarutan • Memprediksi terbentuknya endapan		**Mengamati (*Observing*)** • Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/menden gar/mengamati tentang kelarutan dan hasilkali kelarutan serta	**Tugas** • Merancang percobaan reaksi pengendapa n **Observasi** • Sikap ilmiah		**16 JP**	- Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya	-	-
4.14. Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
memprediksi terbentuknya endapan.	• Pengaruh penambahan ion senama		memprediksi terbentuknya endapan dan pengaruh penambahan ion senama **Menanya (*Questioning*)** • Bagaimana hubungan antara kelarutan dan hasilkali kelarutan. • Mengapa Kapur ($CaCO_3$) sukar larut dalam air? **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)*** • Mendiskusikan reaksi kesetimbangan dalam larutan • Mendiskusikan rumus tetapan kesetimbangan (Ksp) • Merancang percobaan kelarutan suatu zat dan mempresentasikan	dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb) **Portofolio** • Laporan percobaan **Tes tertulis uraian** • Menghitun					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			hasil rancangan untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan kelarutan suatu zat • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan **Mengasosiasi (*Associating*)** • Menyimpulkan hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan • Menyimpulkan pengaruh ion senama pada kelarutan. • Memprediksi kelarutan suatu zat • Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan • Mengolah data hasil percobaan dan menyimpulkannya	g kelarutan dan hasilkali kelarutan • Mempredik si kelarutan suatu zat					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			Mengkomunikasikan (*Communicating*) • Membuat laporan percobaan dan mempresen-tasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar.						
3.15. Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	**Koloid** • Sistem koloid • Sifat koloid • Pembuatan koloid • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri		**Mengamati (*Observing*)** • Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/menden gar/mengmati tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Mencari contoh-contoh koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. **Menanya (*Questioning*)**	**Tugas** • Membuat peta konsep tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranannya dalam kehidupan. • Merancang percobaan pembuatan koloid **Observasi** • Sikap ilmiah dalam		**12 JP**	- Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya	-	-
4.15. Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid.		•							

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			• Bagaimana peran sistem koloid dalam kehidupan, misalnya dalam pembuatan kosmetik, farmasi, bahan makanan dan lain-lain) • Bagaimana peran sabun dalam membersihkan piring kotor? **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)*** • Mendiskusikan hasil bacaan tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari • Merancang percobaan pembuatan koloid dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan	melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: cara menggunakan senter (effek Tyndall), keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb) **Portofolio** • Peta konsep • Laporan percobaan **Tes tertulis uraian** • Pemahaman sistem koloid, sifat-sifat koloid, dan pembuatan koloid serta					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			persepsi • Melakukan percobaan pembuatan koloid • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan • Mendiskusikan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain **Mengasosiasi (*Associating*)** • Menyimpulkan sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari untuk membuat peta konsep. • Menganalisis dan menyimpulkan data hasil percobaan • Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-	peranannya dalam kehidupan.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif pembelajaran	Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			sifatnya • Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob **Mengkomunikasikan (*Communicating*)** • Mempresentasikan peta konsep sistem koloid, sifat-sifat koloid, dan pembuatan koloid serta peranannya dalam kehidupan • Membuat laporan percobaan dan mempresen-tasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar.						