

Format Analisis Keterkaitan KI dan KD dengan IPK dan Materi Pembelajaran

Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas : XI (Sebelas)
 Semester : Ganjil dan Genap

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran / Topik / Subtopik
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	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	● Mengidentifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas. ● Memahami kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon. ● Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternar) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya). ● Memahami rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul. ● Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon ● Memahami cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC ● Menganalisis keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna ● Menentukan isomer senyawa hidrokarbon ● Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. ● Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.	Senyawa Hidrokarbon ● Kekhasan atom karbon. ● Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternar. ● Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna ● Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna ● Isomer ● Reaksi senyawa hidrokarbon

KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	• Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	
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	3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	• Mengidentifikasi jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU • Memahami proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya • Memahami proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat • Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya.	Minyak bumi • Fraksiminyak bumi • Mutu bensin • Dampak pembakaran bahan bakar dan cara megatasinya • Senyawahidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	• Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	

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	3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2, CO, partikulat karbon)	● Menganalisis pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya. ● Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamax, dan sebagainya). ● Menjelaskan penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. ● Menganalisis bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. ● Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.	
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	● Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan ● Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.	
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	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	● Mengidentifikasi reaksi yang membutuhkan kalor dan reaksi yang melepaskan kalor, misalnya reaksi logam Mg dengan larutan HCl dan pelarutan NH_4Cl dalam air. ● Memahami penjelasan pengertian energi, kalor, sistem, dan lingkungan. ● Memahami penjelasan tentang perubahan entalpi, macam-macam perubahan entalpi standar, dan persamaan termokimia.	Termokimia ● Energi dan kalor ● Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi ● Persamaan termokimia ● Perubahan entalpi standar (ΔH°) untuk berbagai reaksi

terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah			• Energi ikatan rata-rata • Penentuan perubahan entalpi reaksi
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokima pada tekanan tetap	• Melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan melaporkan hasilnya. • Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokima pada tekanan tetap	
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	3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	• Menjelaskan cara menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. • Menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. • Menganalisis data untuk membuat diagram tingkat energi suatu reaksi	
KI4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari	4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	• Membandingkan entalpi pembakaran (ΔH_c) beberapa bahan bakar. • Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	

yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan			
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	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	● Mengidentifikasi beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, perubahan warna pada potongan buah apel dan kentang, pembuatan tape, dan besi berkarat. ● Menjelaskan pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. ● Menjelaskan teori tumbukan pada reaksi kimia.	Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi ● Pengertian dan pengukuran laju reaksi ● Teori tumbukan ● Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi ● Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	● Menelusuri informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali ● Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	
KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	● Menjelaskan cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. ● Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.	

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		Menjelaskan peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri.	
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	- Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi - Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi - Menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	
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	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	- Menganalisis analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) - Menganalisis reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida - Menjelaskan reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan. - Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan.	Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan - Kesetimbangan dinamis - Tetapan kesetimbangan - Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya - Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia

bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah			
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	• Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi • Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	
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	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	• Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia • Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p • Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)	
KI4: 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	4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	• Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan • Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan • Menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	

metode sesuai kaidah keilmuan			
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	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	● Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari. ● Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa ● Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya. ● Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan. ● Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator. ● Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya. ● Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator ● Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator. ● Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat ● Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya. ● Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter	Asam dan Basa ● Perkembangan konsep asam dan basa ● Indikator asam-basa ● pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	● Melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya. ● Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan ● Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah.	

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	3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	● Mengidentifikasi perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam ● Memahami penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam ● Merancang percobaan untuk memprediksi pH larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/pH meter dan melaporkan hasilnya. ● Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam ● Menentukan pH larutan garam	Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam ● Reaksi pelarutan garam ● Garam yang bersifat netral ● Garam yang bersifat asam ● Garam yang bersifat basa ● pH larutan garam
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	● Melakukan percobaan untuk memprediksi pH larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/pH meter dan melaporkan hasilnya. ● Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam ● Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	
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	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	● Mengidentifikasi pH larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa ● Memahami penjelasan tentang cara membuat larutan penyangga dengan pH tertentu ● Memahami penjelasan bahwa pH larutan penyangga tetap ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa ● Membandingkan pH larutan penyangga dan larutan bukan penyangga dengan menambah sedikit asam atau basa atau diencerkan.	Larutan Penyangga ● Sifat larutan penyangga ● pH larutan penyangga ● Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika)

terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah		● Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan pHnya terhadap penambahan sedikit asam atau sedikit basa atau pengenceran. ● Merancang percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan pH tertentu dan melaporkannya. ● Menentukan pH larutan penyangga ● Membahas peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri.	
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	● Melakukan percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan pH tertentu dan melaporkannya. ● Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	
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	3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	● Menganalisis cara melakukan titrasi asam-basa, dapat melalui media (video) ● Memahami penjelasan titik akhir dan titik ekuivalen titrasi asam-basa. ● Merancang percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan. ● Menghitung dan menentukan titik ekuivalen titrasi, membuat kurva titrasi serta memilih indikator yang tepat. ● Menentukan konsentrasi pentiter atau zat yang dititrasi.	Titrasi ● Titrasi asam basa ● Kurva titrasi

KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa	● Melakukan percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan. ● Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa	
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	3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	● Mengidentifikasi berbagai jenis produk yang berupa koloid ● Menjelaskan jenis koloid dan sifat-sifat koloid. ● Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya ● Melakukan percobaan efek Tyndall ● Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob. ● Menjelaskan pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari ● Menjelaskan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain.	Sistem Koloid ● Jenis koloid ● Sifat koloid ● Pembuatan koloid ● Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry
KI4: 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 metode sesuai kaidah keilmuan	4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	● Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.	

Mengetahui :
Kepala Sekolah ...

.....
NIP/NRK. -

....., ... Juli 20...

Guru Mata Pelajaran,

.....
NIP/NRK.