

## PENETAPAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas : XII (Dua Belas)  
 Semester : Ganjil dan Genap

### Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **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
- **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

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek/Ranah		
			Pengetahuan (Kognitif)	Sikap (Affective)	Ketrampilan (Psikomotorik)
1	3.1 Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memahami penggunaan garam untuk mencairkan salju.</li> <li>● Memahami penjelasan tentang sifat koligatif larutan dengan menggunakan diagram P-T</li> <li>● Menganalisis dan menyimpulkan penyebab sifat koligatif larutan</li> <li>● Menganalisis perbedaan sifat koligatif larutan nonelektrolit dan sifat koligatif larutan elektrolit.</li> <li>● Merancang percobaan sifat koligatif larutan, misalnya penurunan titik bekularutan nonelektrolit dan larutan elektrolit serta melaporkan hasil percobaan.</li> </ul>			
2	4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi tentang kegunaan prinsip sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Melakukan percobaan sifat koligatif larutan, misalnya penurunan titik bekularutan nonelektrolit dan larutan elektrolit serta melaporkan hasil percobaan.</li> <li>● Menentukan derajat pengionan (<math>\alpha</math>) zat elektrolit berdasarkan data percobaan.</li> <li>● Menyelesaikan perhitungan kimia terkait sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit.</li> <li>● Memaparkan terapan sifat koligatif dalam kehidupan sehari-hari misalnya membuat es krim, memasak, dan mencegah pembekuan air radiator.</li> </ul>			

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek/Ranah		
			Pengetahuan (Kognitif)	Sikap (Affective)	Ketrampilan (Psikomotorik)
3	3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami sifat koligatif larutan elektrolit</li> <li>Memahami sifat koligatif larutan nonelektrolit</li> <li>Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit</li> </ul>			
4	4.2 Menganalisis data percobaan untuk menentukan derajat pengionan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan percobaan untuk menentukan derajat pengionan</li> <li>Menganalisis data percobaan untuk menentukan derajat pengionan</li> </ul>			
5	3.3 Menyetarakan persamaan reaksi redoks	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi benda-benda yang menggunakan baterai sebagai sumber energi.</li> <li>Menjelaskan cara menyetarakan persamaan kimia reaksi redoks.</li> <li>Menyetarakan persamaan kimia reaksi redoks dengan menggunakan metode setengah reaksi dan metode perubahan bilangan oksidasi.</li> <li>Merancang percobaan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentuserta melaporkan hasilnya.</li> </ul>			
6	4.3 Menentukan urutan kekuatan pengoksidasi atau pereduksi berdasarkan data hasil percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan percobaan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentuserta melaporkan hasilnya.</li> <li>Menggunakan hukum Faraday untuk menentukan hubungan antara muatan listrik yang digunakan dengan banyaknya hasil reaksi.</li> </ul>			
7	3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan notasi sel Volta dan kespontanan reaksi.</li> <li>Menjelaskan cara menghitung potensial sel Volta</li> <li>Merancang dan melakukan percobaan sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar, misalnya agar-agar sebagai jembatan garam serta menyajikan hasilnya.</li> <li>Membahas penerapan sel Volta dalam kehidupan.</li> </ul>			
8	4.4 Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar</li> <li>Menyajikan rancangan sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar</li> </ul>			
9	3.5 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara mengatasinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan proses korosi yang melibatkan reaksi redoks dan faktor-faktor penyebab terjadinya korosi.</li> <li>Menjelaskan upaya pencegahan dan mengatasi terjadinya korosi.</li> </ul>			

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek/Ranah		
			Pengetahuan (Kognitif)	Sikap (Affective)	Ketrampilan (Psikomotorik)
10	4.5 Mengajukan gagasan untuk mencegah dan mengatasi terjadinya korosi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan gagasan untuk mencegah dan mengatasi terjadinya korosi</li> </ul>			
11	3.6 Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep Sel Elektrolisis dan Hukum Faraday</li> <li>Menggunakan hukum Faraday untuk menentukan hubungan antara muatan listrik yang digunakan dengan banyaknya hasil reaksi.</li> </ul>			
12	4.6 Menyajikan rancangan prosedur penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat rancangan prosedur penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu</li> <li>Menyajikan rancangan prosedur penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu</li> </ul>			
13	3.7 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsure logam melalui demonstrasi reaksi uji nyala garam dari senyawa alkali dan alkali tanah, misalnya: pembakaran KCl, NaCl, CaCl<sub>2</sub>, dan BaCl<sub>2</sub></li> <li>Mengidentifikasi sifat basa unsur golongan IIA melalui pengamatan demonstrasi pembakaran logam Mg kemudian hasil pembakaran ditambah air dan fenolftalin.</li> <li>Menjelaskan kelimpahan, kecenderungan sifat, manfaat, serta cara mendapatkan unsur-unsur golongan utama</li> <li>Mengidentifikasi produk-produk yang mengandung unsur-unsur golongan utama</li> <li>Mengaitkan sifat dan kegunaan unsur golongan utama</li> <li>Menganalisis kegunaan unsur/ senyawa golongan utama</li> </ul>			
14	4.7 Menyajikan data hasil penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur golongan utama (halogen, alkali, dan alkali tanah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur golongan utama (halogen, alkali, dan alkali tanah)</li> <li>Menyajikan data hasil penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur golongan utama (halogen, alkali, dan alkali tanah)</li> </ul>			
15	3.8 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan kelimpahan, kecenderungan sifat, manfaat, serta cara mendapatkan unsur-unsur periode 3 dan unsur golongan transisi (periode 4)</li> <li>Mengidentifikasi produk-produk yang mengandung unsur-unsur periode 3 dan unsur golongan transisi (periode 4) tertentu.</li> <li>Mengaitkan sifat dan kegunaan unsur periode 3, dan unsur transisi periode 4.</li> </ul>			

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek/Ranah		
			Pengetahuan (Kognitif)	Sikap (Affective)	Ketrampilan (Psikomotorik)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menganalisis kegunaan unsur periode 3 dan unsur transisi periode 4</li> </ul>			
16	4.8 Menyajikan data hasil penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur Periode 3 dan unsur golongan transisi (periode 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Melakukan penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur Periode 3 dan unsur golongan transisi (periode 4)</li> <li>● Menyajikan data hasil penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur Periode 3 dan unsur golongan transisi (periode 4)</li> </ul>			
17	3.9 Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengidentifikasi berbagai bahan yang mengandung senyawa karbon.</li> <li>● Mengelompokkan senyawa karbon berdasarkan gugus fungsi (haloalkana, amina, alkanol, alkoksialkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat).</li> <li>● Menganalisis rumus struktur dan tata nama haloalkana, amina, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat.</li> <li>● Menganalisis berbagai rumus struktur yang memiliki rumus molekul sama.</li> <li>● Menjelaskan isomer, sifat-sifat, reaksi identifikasi dan kegunaan haloalkana, amina, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat.</li> <li>● Mengaitkan rumus struktur senyawa haloalkana, amina, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat, dengan sifat kimianya.</li> <li>● Menjelaskan senyawa alkohol tertentu yang dapat menjadi bahan bakar alternatif</li> <li>● Menjelaskan formalin yang digunakan untuk pengawet dan bahaya penggunaan formalin untuk mengawetkan makanan.</li> </ul>			
18	4.9 Menyajikan rancangan percobaan sintesis senyawa karbon, identifikasi gugus fungsi dan/atau penafsiran data spektrum inframerah (IR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Merancang dan melakukan percobaan tentang reaksi identifikasi senyawa alkanol dan alkoksialkana serta identifikasi alkanal dan alkanon (misalnya dengan larutan Fehling dan Tollens) dan melaporkan hasil percobaan.</li> <li>● Merancang dan melakukan percobaan pembuatan alkil alkanoat (esterifikasi) dan melaporkan hasil percobaan.</li> </ul>			

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek/Ranah		
			Pengetahuan (Kognitif)	Sikap (Affective)	Ketrampilan (Psikomotorik)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan rancangan percobaan sintesis senyawa karbon, identifikasi gugus fungsi dan/atau penafsiran data spektrum inframerah (IR)</li> <li>Melakukan percobaan sintesis senyawa karbon, identifikasi gugus fungsi dan/atau penafsiran data spektrum inframerah (IR)</li> </ul>			
19	3.10 Menganalisis struktur, tata nama, sifat, dan kegunaan benzena dan turunannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi berbagai benda yang mengandung senyawa benzena dan turunannya.</li> <li>Memahami rumus struktur dan tata nama senyawa benzena dan turunannya</li> <li>Menjelaskan sifat fisis dan sifat kimia senyawa benzena dan turunannya (penyebab kestabilan benzena, reaksi-reaksi substitusi meliputi: nitrasi, sulfonasi, halogenasi, dan alkilasi dll)</li> <li>Menghubungkan rumus struktur senyawa dengan sifat kimianya.</li> <li>Menganalisis reaksi pengarah orto, meta dan para</li> <li>Menganalisis reaksi nitrasi, sulfonasi, halogenasi, dan alkilasi pada senyawa benzena</li> <li>Menjelaskan kegunaan benzena dan turunannya.</li> </ul>			
20	4.10 Menyajikan hasil penelusuran informasi beberapa turunan benzena yang berbahaya dan tidak berbahaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan penelusuran informasi beberapa turunan benzena yang berbahaya dan tidak berbahaya</li> <li>Menyajikan hasil penelusuran informasi beberapa turunan benzena yang berbahaya dan tidak berbahaya</li> </ul>			
21	3.11 Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati objek (atau gambarnya) yang mengandung polimer, misalnya: tali-tali plastik, paralon, teflon, tempat minum dan makanan dari stirofom, karpet dari polimer orlon, lensa kaca dari fleksiglas dan fitting lampu dari bakelit.</li> <li>Menjelaskan proses bagaimana beberapa jenis molekul dapat bergabung menghasilkan suatu makromolekul.</li> <li>Menjelaskan aturan IUPAC untuk memberi nama polimer</li> <li>Menganalisis pembentukan polimerisasi adisi dan polimerisasi kondensasi.</li> <li>Menganalisis nama monomer, jenis polimerisasinya, nama polimer yang terbentuk, sifat dan kegunaannya dalam kehidupan.</li> </ul>			

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek/Ranah		
			Pengetahuan (Kognitif)	Sikap (Affective)	Ketrampilan (Psikomotorik)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menganalisis dampak penggunaan polimer sintetis dalam kehidupan dan cara penanggulangannya</li> <li>● Menjelaskan struktur dan tata nama karbohidrat dan protein</li> <li>● Menjelaskan sifat dan kegunaan karbohidrat dan protein.</li> <li>● Menjelaskan struktur lemak dan reaksi yang dapat dialami lemak</li> <li>● Menghubungkan struktur lemak (misalnya struktur omega-3, omega-6, omega-9, struktur lemak lain) dengan sifat fisiknya dan efeknya pada kesehatan.</li> </ul>			
22	4.11 Menganalisis hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membuat suatu produk dari makromolekul misalnya pembuatan alkohol dari karbohidrat,minyak dari biji-bijian dan margarin dari lemak.</li> <li>● Menyajikan pembuatan suatu produk dari makromolekul misalnya pembuatan alkohol dari karbohidrat,minyak dari biji-bijian dan margarin dari lemak.</li> <li>● Melakukan percobaan uji glukosa, selulosa, amilum dan uji protein dan melaporkan hasil percobaan</li> <li>● Menyajikan pembuatan suatu produk dari makromolekul misalnya pembuatan alkohol dari karbohidrat,minyak dari biji-bijian dan margarin dari lemak.</li> <li>● Menyajikan kegunaan lemak dan minyak serta pengaruh lemak bagi kesehatan manusia.</li> </ul>			

#### Penetapan Teknik Penilaian

Dalam memilih teknik penilaian mempertimbangkan ciri indikator, contoh:

- o Apabila tuntutan indikator melakukan sesuatu, maka teknik penilaiannya adalah unjuk kerja (*performance*).
- o Apabila tuntutan indikator berkaitan dengan pemahaman konsep, maka teknik penilaiannya adalah tertulis.
- o Apabila tuntutan indikator memuat unsur penyelidikan, maka teknik penilaiannya adalah proyek

Mengetahui :  
Kepala Sekolah ...

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

Guru Mata Pelajaran,

.....  
NIP/NRK. -

.....  
NIP/NRK.