

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Mata Kuliah : Kimia Dasar  
 Kode Mata Kuliah : MKK-2104  
 Jumlah Kredit : 2 SKS  
 Semester : I  
 Mata kuliah Prasyarat : -  
 Dosen Pengampu : Tim Dosen Bidang Ilmu  
 Capaian Pembelajaran (CP) : Mampu mengetahui konsep dasar stoikiometri, konsep larutan, kinetika kimia, termokimia, kimia inti, struktur atom, sistem periodik, dan struktur molekul.

Pertemuan ke	Kemampuan Akhir yang Direncanakan	Materi Pokok	Bentuk pembelajaran (Metode dan Pengalaman Belajar)	Penilaian			Referensi
				Indikator <sup>1)</sup>	Bentuk <sup>2)</sup>	Bobot <sup>3)</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Mahasiswa mampu mengetahui cakupan kuliah kimia dasar dan memahami tentang atom dan sistem periodik	1. Kontrak Pembelajaran 2. Pengenalan tentang atom dan sistem periodik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	1. Mampu menjelaskan teori-teori atom 2. Mampu menjelaskan sifat-sifat dari atom 3. Mampu menjelaskan tentang sistem periodik	-	-	Panduan Akademik FKIP Umuslim

2	Mahasiswa mampu memahami tentang molekul, ion, dan sistem periodik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan tentang molekul, ion, dan sistem periodik.</li> <li>2. Penamaan senyawa kimia</li> <li>3. ikatan ion dan kovalen</li> <li>4. Rumus molekul dan empiris senyawa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu membedakan atom, molekul, dan ion</li> <li>2. Mampu membedakan ikatan kimia</li> <li>3. Mampu memberikan penamaan dari suatu molekul dan ion.</li> <li>4. Mampu memberikan rumus molekul dan rumus empiris suatu senyawa</li> </ol>	Tes	8%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>
3	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep berat atom, mol, dan berat molekul</li> <li>2. Komposisi molekul</li> <li>3. Rumus molekul dan empiris suatu senyawa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan berat atom, mol, dan berat molekul</li> <li>2. Menentukan komposisi suatu senyawa</li> <li>3. Menentukan rumus empiris dan molekul suatu senyawa</li> </ol>	Tes	8%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>
4	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaksi kimia dan persamaan reaksi kimia</li> <li>2. Reaktan dan produk</li> <li>3. Reaksi pembatas</li> <li>4. Reaksi pengendapan dan asam basa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menuliskan reaksi kimia dan menyetarakannya</li> <li>2. Mampu menentukan reagen pembatas suatu dalam suatu reaksi kimia</li> <li>3. Membedakan reaksi</li> </ol>	Tes	10%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>

				pengendapan dan asam basa			
5	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaksi reduksi oksidasi</li> <li>2. Konsep molaritas</li> <li>3. Titrasi asam basa dan redoks</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menyetarakan reaksi redoks</li> <li>2. Menghitung molaritas larutan</li> <li>3. Menjelaskan konsep titrasi asam basa dan redoks</li> </ol>	Tes	10%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>
6	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis gravimetri</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep gravimetri</li> </ol>	Tes	8%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>
7	Mahasiswa mampu memahami konsep larutan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asam basa brownsted lowry</li> <li>2. Asam dan basa lewis</li> <li>3. pH</li> <li>4. Ketetapan asam dan basa lemah</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep asam basa Brownsted dan lewis</li> <li>2. Mampu menentukan kekuatan larutan asam basa</li> <li>3. Mampu menentukan pH suatu asam dan basa</li> <li>4. Mampu menentukan konstanta ionisasi asam dan basa lemah</li> </ol>	Tes	8%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>

8	Mahasiswa mampu memahami konsep larutan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asam diprotik dan poliprotik</li> <li>2. Efek ion senama</li> <li>3. Buffer</li> <li>4. Indikator asam basa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan asam diprotik dan poliprotik</li> <li>2. Menjelaskan efek ion senama</li> <li>3. Menjelaskan konsep buffer</li> <li>4. Mengetahui macam-macam indikator asam dan basa</li> </ol>	Tes	8%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>
9	UTS				Tes lisan	20%	
10	Mahasiswa mampu memahami konsep larutan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persamaan reaksi pengendapan</li> <li>2. Hasil kali kelarutan (Ksp)</li> <li>3. pH dan larutan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep kelarutan suatu zat dan menuliskan persamaan reaksinya</li> <li>2. Mampu menentukan konstanta kelarutan dan menentukan pH</li> <li>3. Mampu menjelaskan formasi ion kompleks</li> </ol>	Tes	5%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>
11	Mahasiswa mampu memahami konsep Termokimia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sifat-sifat gas ideal</li> <li>2. Hukum-hukum gas</li> <li>3. Persamaan gas ideal</li> <li>4. Stoikiometri gas</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan sifat-sifat gas</li> <li>2. Mampu menjelaskan konsep gas ideal</li> <li>3. Mampu</li> </ol>	Tes	5%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>

				menjelaskan hukum-hukum gas ideal dan menuliskan persamaan reaksi gas			
12	Mahasiswa mampu memahami konsep termokimia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Macam-macam energi</li> <li>2. Perubahan energi dalam reaksi kimia</li> <li>3. hukum termodinamika</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bentuk-bentuk energi</li> <li>2. Mampu menjelaskan entalpi dan energi bebas gibbs</li> <li>3. Mampu menjelaskan hukum termodinamika 1, 2, dan 3.</li> </ol>	Tes	10%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>
13	Mahasiswa mampu memahami konsep kinetika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hukum laju reaksi</li> <li>2. Energi aktivasi</li> <li>3. Katalis</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami konsep laju reaksi</li> <li>2. Mampu menentukan konstanta laju reaksi</li> <li>3. Mampu menentukan energi aktivasi</li> <li>4. Mampu menjelaskan katalis</li> </ol>	Tes	10%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York.</li> <li>2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.</li> </ol>

14	Mahasiswa mampu memahami konsep kinetika	1. Konstanta kesetimbangan kimia 2. Hubungan kesetimbangan kimia dan laju reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	1. Mampu menentukan konstanta kesetimbangan kimia 2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia	Tes	10%	1. Brady. Chemistry, 5 <sup>th</sup> edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.
15	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kimia inti, radiokimia	1. Kimia inti 2. Radiokimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	1. Mampu menjelaskan konsep kimia inti 2. Mampu menentukan waktu paruh radiokimia	Tes	5%	1. Brady. Chemistry, 5 <sup>th</sup> edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.
16	UAS			1. Mampu menjawab soal dengan benar	Tes Tertulis	20%	

Catatan : <sup>1)</sup> Indikasi-indikasi yang menyatakan pencapaian pembelajaran tiap tahapan belajar yang dapat diukur dan diamati

<sup>2)</sup> Bentuk penilaian sesuai indikator capaian pembelajaran tiap tahapan belajar dalam bentuk tes/non tes

<sup>3)</sup> Bobot (dalam %) tiap jenis penilaian sesuai dengan kedalaman dan keluasan capaian pembelajaran pada setiap tahapan pembelajaran

#### Referensi

1. Brady. Chemistry, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley & Sons, Inc., New York.
2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.

