

**ANALISIS INSTRUKSIONAL  
RENCANA PEMBELAJARAN SATU SEMESTER**

**KIMIA UMUM (KIM 100 2(2-0))**

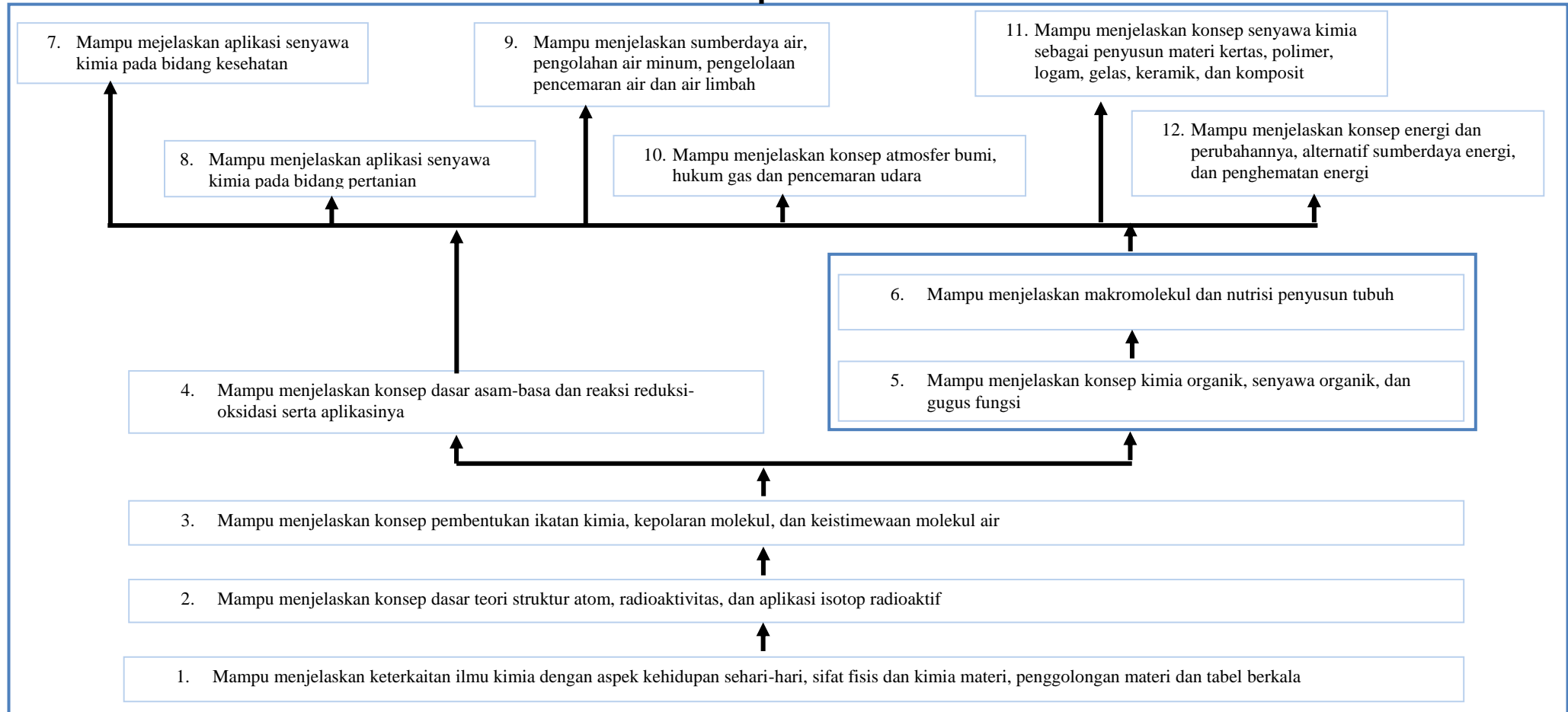
**Dr. Zaenal Abidin, SSi, MAgr  
Dr. Trivadila, SSi, MSi**

**DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENEGTAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2018**

## ANALISIS INSTRUKSIONAL

### Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menjelaskan konsep dasar ilmu kimia
2. Mampu menjelaskan ilmu kimia dengan fenomena yang terjadi di lingkungan
3. Mampu menjelaskan aplikasi ilmu kimia pada kehidupan sehari-hari



## SILABUS

Mata Kuliah/Kode	:	Kimia Umum/KIM 100
Semester/SKS	:	Gasal/Genap / 2(2-0)
Deskripsi	:	Mata kuliah ini membahas ilmu kimia dalam kehidupan, atom, radioaktivitas dan aplikasinya, ikatan kimia, interaksi molekul dan keistimewaan molekul air, asam-basa dan reaksi reduksi-oksidasi, senyawa organik, kimia kehidupan, kimia obat, kimia pertanian, sumberdaya air, kimia udara, kimia material, dan sumberdaya energi
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menjelaskan konsep dasar ilmu kimia</li><li>2. Mampu menjelaskan ilmu kimia dengan fenomena yang terjadi di lingkungan</li><li>3. Mampu menjelaskan aplikasi ilmu kimia pada kehidupan sehari-hari</li></ol>
Divisi	:	PPKU/Kimia Umum
Dosen	:	Tim Dosen

**Rencana Pembelajaran Satu Semester:**

<b>MINGGU</b>	<b>KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN</b>	<b>MATERI AJAR</b>	<b>STRATEGI/ METODE PEMBELAJARAN</b>	<b>INDIKATOR PENILAIAN</b>	<b>BOBOT NILAI (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Mampu menjelaskan keterkaitan ilmu kimia dengan aspek kehidupan sehari-hari, sifat fisis dan kimia materi, penggolongan materi dan tabel berkala	Memahami Ilmu Kimia dalam Kehidupan	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menerangkan keterkaitan kimia dalam proses kehidupan yang berkaitan dengan aspek kehidupan sehari-hari, sifat fisis dan kimia, atom sebagai komponen dasar unsur, senyawa dibentuk dari unsur, campuran, bahan murni dan takmurni, dan tabel berkala	1.43 (Tugas Esai)
2	Mampu menjelaskan konsep dasar teori struktur atom, radioaktivitas, dan aplikasi isotop radioaktif	Atom, Radioaktivitas, dan Aplikasinya	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan partikel penyusun atom, perkembangan model atom, peluruhan inti atom (radioaktivitas), aplikasi isotop radioaktif, dan reaksi inti	1.43 (Tugas Esai)
3	Mampu menjelaskan konsep pembentukan ikatan kimia, kepolaran molekul, dan keistimewaan molekul	Ikatan Kimia, Interaksi Molekul, dan Keistimewaan Molekul	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan lambang titik	1.43 (Tugas Esai)

	air	Air		Lewis, jenis ikatan ionik, kovalen, kovalen polar, kepolaran molekul, gaya antarmolekul dan kelarutan, surfaktan sabun dan detergen, dan keunikan molekul air	
4	Mampu menjelaskan konsep dasar asam-basa dan reaksi reduksi-oksidasi serta aplikasinya	Asam-Basa dan Reaksi Reduksi-Oksidasi	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan konsep asam basa, beberapa sifat asam-basa, definisi asam-basa, air hujan bersifat asam dan air samudera bersifat basa, efek kerusakan yang ditimbulkan oleh hujan asam, bufer, reaksi reduksi-oksidasi, fotografi, listrik, sel bahan bakar, elektrolisis dan pembakaran.	1.43 (Tugas Esai)
5-6	Mampu menjelaskan konsep kimia organik, senyawa organik, dan gugus fungsi	Senyawa Organik	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan konsep kimia organik, senyawa organik: hidrokarbon, alkohol, eter, amina, aldehida, keton, asam karboksilat, amida, dan ester.	1.43 (Tugas Esai)
6-7	Mampu menjelaskan makromolekul dan nutrisi penyusun tubuh	Kimia Kehidupan	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan nutrisi	1.43 (Tugas Esai)

				sebagai penyusun tubuh, piramida makanan, karbohidrat, lipid, protein dan strukturnya, asam nukleat, enzim dan hormon, vitamin dan mineral	
<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>					<b>40</b>
8	Mampu menjelaskan aplikasi senyawa kimia pada bidang kesehatan	Kimia Obat	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan perbedaan <i>drugs</i> dan <i>medicine</i> , penggolongan obat, sintesis obat baru, kemoterapi, antibakteri, antiviral, antikanker, sistem syaraf, obat psikoaktif, dan obat pereda nyeri	1.43 (Tugas Esai)
9	Mampu menjelaskan aplikasi senyawa kimia pada bidang pertanian	Kimia Pertanian	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan rantai makanan, unsur-unsur esensial pada tanaman, kesuburan tanah, penggolongan pupuk, hama pada tanaman, penggolongan pestisida, pertanian organik, rekayasa genetika, dan varietas unggul IPB	1.43 (Tugas Esai)
10-11	Mampu menjelaskan sumberdaya air,	Sumberdaya Air	Ceramah	Kebenaran dan	1.43

	pengolahan air minum, pengelolaan pencemaran air dan air limbah			kelengkapan dalam menjelaskan mengenai air di bumi, siklus air, pengolahan air minum dan desalinasi, pencemaran air, dan pengolahan air limbah	(Tugas Esai)
11-12	Mampu menjelaskan konsep atmosfer bumi, hukum gas dan pencemaran udara	Kimia Udara	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan konsep atmosfer bumi adalah campuran gas, hukum-hukum gas, pencemaran udara, perlindungan ozon terhadap radiasi ultraviolet, dan pemanasan global	1.43 (Tugas Esai)
13	Mampu menjelaskan konsep senyawa kimia sebagai penyusun materi kertas, polimer, logam, gelas, keramik, dan komposit	Kimia Material	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan mengenai kertas, polimer, logam dan senyawaan berlogam, gelas dan keramik, dan komposit	1.43 (Tugas Esai)
14	Mampu menjelaskan konsep energi dan perubahannya, alternatif sumberdaya energi, dan penghematan energi	Sumberdaya Energi	Ceramah	Kebenaran dan kelengkapan dalam menjelaskan energi, transformasi energi, mengukur perubahan energi, alternatif sumberdaya energi, dan upaya penghematan	1.43 (Tugas Esai)

				energi	
<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>					<b>40</b>



**Rancangan Penilaian:**

Capaian Pembelajaran	UTS	UAS	Tugas
1. Mampu menjelaskan konsep dasar ilmu kimia	√	√	√
2. Mampu menjelaskan ilmu kimia dengan fenomena yang terjadi di lingkungan	√	√	√
3. Mampu menjelaskan aplikasi ilmu kimia pada kehidupan sehari-hari	√	√	√

**Bobot Penilaian:**

Kriteria Penilaian	Kisaran Nilai	Bobot Nilai (%)	Keterangan
- UTS	0-100	40	Individu
- UAS	0-100	40	Individu
- Tugas Esai	60-100	20	Kelompok
<b>Nilai Kimia Umum (KIM 100 2(2-0))</b>		<b>100</b>	

**Buku Bacaan yang Disarankan:**

1. Suchocki. 2007. *Conceptual Chemistry: Understanding Our World of Atoms and Molecules*. San Francisco (US): Pearson Benjamin Cummings.