

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**KIMIA ORGANIK I**



**Oleh: Rendy Priyasmika, M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BILLFATH  
TAHUN 2020**



**UNIVERSITAS BILLFATH**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIAN KIMIA (S1)**

<b>MATA KULIAH</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tanggal Penyusunan</b>
Kimia Organik I	010113.1	Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK)	4	3 (Tiga)	4 September 2020
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>Koordinator Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua Prodi Pendidikan Kimia</b>
	<b>Rendy Priyasmika, M.Pd. Kriesna Karisma Purwanto, M.Pd.</b>				<b>Fatayah, M.Pd.</b>
<b>CPL yang dibebankan pada MK</b>					
<b>Sikap</b>					
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.				
<b>Keterampilan Umum</b>					
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.				
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.				
KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.				
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.				
KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.				
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.				
<b>Keterampilan Khusus</b>					

	KK2	Mampu melakukan analisis terhadap berbagai alternatif pemecahan masalah baik di bidang keilmuan (sains) maupun pendidikan kimia dan menyajikan simpulannya sebagai dasar pengambilan keputusan.
	KK4	Mampu mengoperasikan peralatan dan instrumen analisis laboratorium kimia.
	<b>Pengetahuan</b>	
	P1	Mampu menguasai konsep teoritis bidang ilmu pengetahuan dasar tertentu secara umum yang menunjang pemahaman kimia organik dan memiliki keterkaitan sesuai dengan perkembangan IPTEKS.
	P2	Menguasai konsep teoritis struktur, sifat, dan perubahannya baik pada energi maupun kinetiknya, pemisahan, identifikasi, dan karakterisasi bahan-bahan kimia.
	P3	Menguasai prinsip-prinsip keselamatan dan keamanan kerja (K3)
	<b>CP-MK</b>	
	M1	Memahami secara komprehensif struktur, tata nama, sifat fisika, reaksi-reaksi kimia, sumber dan pembuatan senyawa karbon (P1, P2).
	M2	Memahami ragam alat dan bahan serta terampil menggunakan alat-alat di laboratorium Kimia Organik (KK4).
	M3	Memahami karakter dan sifat bahan-bahan kimia yang digunakan dalam praktikum Kimia Organik I (P2, P5).
	M4	Mampu menganalisis dan membahas data hasil praktikum dan mempresentasikannya (S9, KU1, KU5).
	M5	Mampu menulis karya ilmiah yang benar berdasarkan pedoman penulisan karya ilmiah, melalui penulisan laporan praktikum (KU4, KU9).
	<b>SUB-CPMK (kemampuan Akhir yang direncanakan)</b>	
	L1	Mahasiswa memahami analisis kualitatif & analisis kuantitatif senyawa organik
	L2	Mahasiswa memahami penulisan rumus struktur senyawa organik
	L3	Mahasiswa memahami struktur dan sifat senyawa organik
	L4	Mahasiswa memahami teori resonansi
	L5	Mahasiswa memahami gugus fungsi senyawa organik
	L6	Mahasiswa memahami isomeri senyawa organik
	L7	Mahasiswa memahami reaksi-reaksi senyawa organik ditinjau dari proses dan tipe-tipenya
	L8	Mahasiswa memahami dasar-dasar tatanama senyawa organik
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	<b>DESKRIPSI</b>	
	Setelah mempelajari konsep-konsep kimia organik diharapkan mahasiswa dapat memahami konsep-konsep dasar, struktur, dan reaksi-reaksi senyawa organik.	

<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<b>Bahan Kajian</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dasar-dasar analisis unsur-unsur penyusun senyawa organik</li> <li>2. Penulisan rumus Struktur Senyawa Organik</li> <li>3. Struktur dan Sifat Senyawa Organik</li> <li>4. Teori Resonansi</li> <li>5. Gugus Fungsi Senyawa Organik</li> <li>6. Jenis-jenis Isomeri</li> <li>7. Reaksi-reaksi senyawa Organik</li> <li>8. Dasar-dasar tatanama senyawa organik</li> </ol>	
	<b>Topik Bahasan</b>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	
	Parlan dan Wahjudi . 2003. <i>Kimia Organik I</i> . Malang: UM Press.	
	<b>Pendukung</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mc. Murry, John. 2008. <i>Organic Chemistry, Seventh Edition</i>. United State: Brooks / Cole Publishing Company.</li> <li>2. Solomon, T. W. 2014. <i>Organic Chemistry</i>. John Wiley &amp; Sons.</li> </ol>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Software</b>	<b>Hardware :</b>
	Materi presentasi Kimia Organik I (file <i>power point</i> )	LCD dan proyektor, papan tulis, spidol
<b>Teacher/Team Teaching/ Tim LS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendy Priyasmika, M.Pd.</li> <li>2. Kriesna Kharisma P, M.Pd.</li> </ol>	
<b>Assessment</b>	-	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Kimia dasar I dan Kimia dasar II	

Pertemuan ke	Sub-CP-MK (sbg Kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk penilaian	Metode Pembelajaran (estimasi waktu)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7
1	Mahasiswa memahami gambaran umum perkuliahan, dan pengantar perkuliahan secara umum (C2, A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami gambaran umum perkuliahan, aturan main, dan evaluasi</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah;</li> <li>Diskusi dan tanya jawab. TM: 2 x 50 menit;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan kontrak perkuliahan</li> <li>Penjelasan RPS</li> <li>Penjelasan aturan penilaian</li> </ul>	-
2-3	Mahasiswa memahami analisis kualitatif & analisis kuantitatif senyawa organik (C2,A2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami analisis kualitatif senyawa organik</li> <li>Mahasiswa mampu memahami analisis kuantitatif senyawa organik dengan berbagai metode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi dan tanya jawab;</li> <li>Tugas individu;</li> <li>Tugas kelompok;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah;</li> <li>Diskusi dan tanya jawab [TM: 4 x (2 x 50 menit) BT+BM: 4 x (2 x 60 menit)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis kualitatif (uji pembakaran, analisis C dan H, analisis N, S, dan Halogen, analisis F, P dan Ar).</li> <li>Analisis kuantitatif (unsur C dan H, unsur N, unsur O, unsur Cl, Br, I, S, dan P).</li> </ul>	10
4-7	Mahasiswa memahami penulisan rumus struktur senyawa organik dan menghitung berat molekul senyawa (C3,A2,P2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami cara penentuan rumus empirik.</li> <li>Mahasiswa mampu memahami cara penentuan rumus molekul.</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung berat molekul senyawa organik.</li> <li>Mahasiswa mampu memahami cara penentuan rumus struktur senyawa organik dan penulisannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan diskusi dan tanya jawab;</li> <li>Tugas individu;</li> <li>Tugas kelompok; Ujian Tulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah;</li> <li>Diskusi dan tanya jawab [TM: 4 x (2 x 50 menit) [BT+BM: 8 x (2 x 60 menit)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumus empirik.</li> <li>Rumus molekul.</li> <li>Berat molekul.</li> <li>Penentuan dan penulisan rumus struktur.</li> </ul>	15
8-11	Mahasiswa memahami struktur dan sifat senyawa organik (C2,A2,P2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami pembentukan ikatan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan diskusi dan tanya jawab;</li> <li>Tugas individu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah;</li> <li>Diskusi dan tanya jawab [TM: 4 x (2 x 50 menit)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikatan ionik dan kovalen.</li> <li>Keelektronegatifan dan jenis ikatan.</li> </ul>	15

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami keelektronegatifan dan jenis ikatan.</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami muatan formal.</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami polaritas molekul.</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami keterkaitan struktur dan sifat fisika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tugas kelompok;</li> <li>▪ Ujian Tulis.</li> </ul>	<p><b>[BT+BM: 8 x (2 x 60 menit)]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muatan formal.</li> <li>▪ Polaritas molekul.</li> <li>▪ Keterkaitan struktur dan sifat fisika.</li> </ul>		
<b>12-14</b>	Mahasiswa memahami teori resonansi (C2, A2,P2).	Mahasiswa mampu memahami teori resonansi (penyajian struktur penyumbang dan struktur resonansi utama dan tambahan).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan diskusi dan tanya jawab;</li> <li>▪ Tugas individu;</li> <li>▪ Tugas kelompok;</li> <li>▪ Ujian Tulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah;</li> <li>▪ Diskusi dan tanya jawab [TM: 4 x (2 x 50 menit)]</li> <li>▪ BT+BM: 6 x (2 x 60 menit)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struktur penyumbang dan struktur resonansi utama dan tambahan.</li> </ul>	10	
<b>15</b>	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
<b>16-18</b>	Mahasiswa memahami gugus fungsi senyawa organik (C2, A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami gugus fungsi yang umum dijumpai dalam senyawa organik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan diskusi dan tanya jawab;</li> <li>▪ Tugas individu;</li> <li>▪ Ujian Tulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah;</li> <li>▪ Diskusi dan tanya jawab [TM: 3 x (2 x 50 menit)]</li> <li>▪ Tugas Individu 1: Membuat <i>review</i> tentang gugus fungsi [BT+BM: 6 x (2 x 60 menit)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jenis-jenis gugus fungsi senyawa organik.</li> </ul>	15	
<b>19-23</b>	Mahasiswa memahami isomeri senyawa organik (C2, A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis isomeri dan cirinya masing-masing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan diskusi dan tanya jawab;</li> <li>▪ Tugas individu;</li> <li>▪ Ujian Tulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah;</li> <li>▪ Diskusi dan tanya jawab [TM: 5x(2x50 menit)]</li> <li>▪ Tugas Individu 2: Membuat <i>review</i> tentang isomeri senyawa organik [BT+BM: 5x(2x60 menit)]</li> <li>▪ Tugas Individu 3:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jenis-jenis isomeri senyawa organik</li> </ul>	15	

				Membuat <i>mind map</i> isomeri senyawa organik <b>BT+BM: 5x(2x60 menit)</b>		
24-27	Mahasiswa memahami reaksi-reaksi senyawa organik ditinjau dari proses dan tipe-tipenya (C2, A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami zat antara dalam reaksi senyawa organik.</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami tipe-tipe reaksi senyawa organik.</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami pereaksi elektrofilik dan nukleofilik.</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami disosiasi ikatan.</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami reaksi asam basa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan diskusi dan tanya jawab;</li> <li>▪ Tugas individu;</li> <li>▪ Ujian Tulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah;</li> <li>▪ Diskusi dan tanya jawab [TM: 6 x (2 x 50 menit)]</li> <li>▪ Tugas Individu 4: Membuat <i>review</i> tentang reaksi-reaksi senyawa organik [BT+BM: 12 x (2 x 60 menit)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Za antara dalam reaksi organik</li> <li>▪ Tipe-tipe reaksi senyawa organik.</li> <li>▪ Pereaksi elektrofilik dan nukleofilik.</li> <li>▪ Energi disosiasi ikatan.</li> <li>▪ Reaksi asam basa.</li> </ul>	10
28-29	Mahasiswa memahami dasar-dasar tatanama senyawa organik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahasiswa mampu memahami arti, fungsi dan sistem tatanama senyawa organik</li> <li>▪ Mahasiswa mampu memberi nama senyawa organik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan diskusi dan tanya jawab;</li> <li>▪ Tugas individu;</li> <li>▪ Ujian Tulis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah;</li> <li>▪ Diskusi dan tanya jawab [TM: 6 x (2 x 50 menit)]</li> <li>▪ Tugas Individu 4: Membuat <i>review</i> tentang reaksi-reaksi senyawa organik [BT+BM: 12 x (2 x 60 menit)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arti, fungsi, dan system tatanama senyawa organik</li> <li>▪ Pemberian nama senyawa organik pada beberapa golongan</li> </ul>	10
30	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>					