




**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**PROGRAM STUDI : S1 BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS BAKTI INDONESIA**

MATA KULIAH		KODE MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
KIMIA ORGANIK DASAR		BIO 1201	3	2	14 MARET 2021
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK	Ka Program Studi	
		 Ana Nurjanah, S.Si., M.Si			
Capaian Pembelajaran (CP)  Catatan : S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	CP Program Studi				
CP Mata Kuliah					
1	Mahasiswa memahami teori-teori konsep dasar kimia organik, pembentukan dan klasifikasi ikatan kimia.				
2	Mahasiswa memahami tata nama dan penggolongan senyawa organik.				
3	Mahasiswa memahami bentuk-bentuk struktur kimia dalam ruang tiga dimensi (sterokimia) dan konformasi senyawa organik.				
4	Mahasiswa memahami sifat dan teori aromatisitas senyawa organik.				
5	Mahasiswa memahami jenis dan kinetika reaksi kimia senyawa organik.				
6	Mahasiswa memahami sifat dan jenis reaksi-reaksi kimia organik.				

<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Materi kuliah yang diberikan dalam Kimia Organik I mencakup pembelajaran tentang dasar-dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, stereokimia dan konformasi, serta reaksi-reaksi dasar senyawa organik.	
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teori-teori konsep dasar kimia organik, pembentukan dan klasifikasi ikatan kimia.</li> <li>2. Tata nama dan penggolongan senyawa organik.</li> <li>3. Bentuk-bentuk struktur kimia dalam ruang tiga dimensi (stereokimia) dan konformasi senyawa organik.</li> <li>4. Sifat dan teori aromatisitas senyawa organik.</li> <li>5. Jenis dan kinetika reaksi kimia senyawa organik.</li> <li>6. Sifat dan jenis reaksi-reaksi kimia organik.</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• McMurry, J. Organic Chemistry with Biological Application 2e, Brooks/Cole Cengage Learning, 2011.</li> <li>• Sarker, S.D. and L. Nahar, Chemistry for Pharmacy Students, John Wiley &amp; Sons, Ltd. 2007.</li> <li>• Morrison, N.T. and R.N. Boyd, Organic Chemistry, 4<sup>th</sup> Ed., Allyn and Bacon Inc., Boston, 1983.</li> <li>• Solomons, G.T.W., Organic Chemistry, Revised printing, John Wiley &amp; Sons, New York, 1978.</li> <li>• Streitwieser, A. and C.H. Heathcock, Introduction to Organic Chemistry, 2<sup>nd</sup> Ed., Macmillan Publishing Co. Inc., New York, 1981.</li> </ul>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak :</b>	<b>Perangkat keras :</b>
		LCD & Projector
<b>Team Teaching</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prof. Dr. Dayar Arbain, Apt</li> <li>2. Prof. Dr. Deddi Prima Putra, Apt</li> <li>3. Prof. Dr. Dian Handayani, Apt</li> </ol>	
<b>Assessment</b>		
<b>Matakuliah Syarat</b>		

**Pelaksanaan Perkuliahan 2 SKS**

<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir yg diharapkan</b>	<b>Bahan Kajian (Materi Ajar)</b>	<b>Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu</b>	<b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b>	<b>Kreteria (Indikator) Penilaian</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>1</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Kimia karbon, Penemuan senyawa organik, Evolusi ilmu kimia organik, Kimia organik dibidang kefarmasian	Pengertian pengetahuan tentang Kimia karbon, Penemuan senyawa organik, Evolusi ilmu kimia organik, Kimia organik dibidang kefarmasian	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu Kimia Organik dan hubungannya dengan ilmu Farmasi beserta contohnya  (BT+BM;(1+1)x(2x60"))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian tentang Kimia karbon, Penemuan senyawa organik, Evolusi ilmu kimia organik, Kimia organik dibidang kefarmasian	<b>Indikator</b> Ketepatan menjelaskan tentang pengetahuan Kimia karbon, Penemuan senyawa organik, Evolusi ilmu kimia organik, Kimia organik dibidang kefarmasian  <b>Bentuk non-test;</b> • Tulisan makalah Presentasi	
<b>2</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Ikatan kimia organik, Muatan formal, Perhitungan rumus empiris molekul	Pengertian pengetahuan tentang: Ikatan kimia organik - Ikatan ionik - Ikatan kovalen - Ikatan kovalen polar - Ikatan kovalen karbon - Muatan formal senyawa organik	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan menentukan jenis ikatan kimia organik serta menghitung rumus	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian Ikatan kimia organik - Ikatan ionik - Ikatan kovalen - Ikatan kovalen polar	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang Ikatan kimia organik - Ikatan ionik - Ikatan kovalen - Ikatan kovalen polar - Ikatan kovalen karbon	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
		- Pirolisis senyawa organik sebagai cara penetapan r. empiris	empiris molekul (BT+BM;(1+1)x(2x60"))	- Ikatan kovalen karbon - Muatan formal senyawa organik - Pirolisis senyawa organik sebagai cara penetapan r. empiris kefarmasian	Mampu menentuka Muatan formal senyawa organik -Mampu menyelesaikan soal soal Pirolisis senyawa organik sebagai cara penetapan r. empiris kefarmasian <b>Bentuk non-test;</b> • Tugas penyelesaian soal soal	
3	Mahasiswa mampumenjelaskan tentang: Mekanika Kuantum	Pengertian pengetahuan tentang: -Sejarah mekanika quantum - Teori gelombang - Orbital atom dan orbital molekul - Orbital atom karbon	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan Orbital atom dan orbital molekul Orbital atom karbon	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian Mekanika Kuantum	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang Sejarah mekanika quantum,Teori gelombang, Orbital atom dan orbital molekul, danOrbital atom karbon <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
4	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Kereaktifan, sifat-sifat kimia dan fisika senyawa organik	Pengertian pengetahuan tentang: Titik leleh dan gaya ikatan antar molekul, Titik didih, Kelarutan dan Spektroskopi senyawa organik	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50’))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan Titik leleh dan gaya ikatan antar molekul, Titik didih, Kelarutan dan Spektroskopi senyawa organik	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian Titik leleh dan gaya ikatan antar molekul, Titik didih, Kelarutan dan Spektroskopi senyawa organik	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang Kereaktifan, sifat-sifat kimia dan fisika senyawa organic. <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Tata Nama Senyawa Organik berdasarkan IUPAC	Pengertian pengetahuan tentang: - Sejarah nomenklatur - Nama trivial - Aturan IUPAC - Nama gol. Alkana	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50’))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang tata nama senyawa organik	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian - Sejarah nomenklatur - Nama trivial - Aturan IUPAC - Nama gol. Alkana	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang - Nama trivial - Aturan IUPAC - Nama gol. Alkana <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
6	Mahasiswa mampumenjelaskan tentang: Stereokimia	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendahuluan teori stereokimia</li> <li>- Teori valensi dan kekule</li> <li>- Isomer molekul</li> <li>- Isomer rantai/ posisi/ gugus fungsi</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50''))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang tata nama senyawa organik	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian - Sejarah nomenklatur <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama trivial</li> <li>- Aturan IUPAC</li> <li>- Nama gol. Alkana</li> </ul>	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama trivial</li> <li>- Aturan IUPAC</li> <li>- Nama gol. Alkana</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	
7	Mahasiswa mampumenjelaskan tentang: Stereokimia	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isomer ruang (Stereoisomer)</li> <li>- Enansiomer</li> <li>- Kiralitas atom karbon</li> <li>- Kiral dan bidang simetri</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50''))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Stereokimia	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>Isomer ruang (Stereoisomer)</li> <li>- Enansiomer</li> <li>- Kiralitas atom karbon</li> <li>- Kiral dan bidang simetri</li> </ul>	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>Isomer ruang (Stereoisomer)</li> <li>- Enansiomer</li> <li>- Kiralitas atom karbon</li> <li>- Kiral dan bidang simetri</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
8	Ujian Tengah Semester					
9	Mahasiswa mampumenjelaskan tentang: Diastereoisomer	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatanama senyawa senyawa kiral</li> <li>- Senyawa dengan 2 atom C kiral</li> <li>- Proyeksi Fisher</li> <li>- Proyeksi Newman</li> <li>- Isomer E dan Z</li> <li>- Pemisahan Enansiomer</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Diastereoisomer	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang - Tatanama senyawa senyawa kiral - Senyawa dengan 2 atom C kiral - Proyeksi Fisher - Proyeksi Newman - Isomer E dan Z - Pemisahan Enansiomer	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatanama senyawa senyawa kiral</li> <li>- Senyawa dengan 2 atom C kiral</li> <li>- Proyeksi Fisher</li> <li>- Proyeksi Newman</li> <li>- Isomer E dan Z</li> <li>- Pemisahan Enansiomer</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
10	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Konformasi Molekul	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konformasi molekul</li> <li>- Koformasi dan stabilitas</li> <li>- Konformasi dan rotasi optik</li> <li>- Konformasi aksial dan equatorial</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Konformasi Molekul	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang - Konformasi molekul - Koformasi dan stabilitas - Konformasi dan rotasi optik - Konformasi aksial dan equatorial	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konformasi molekul</li> <li>- Koformasi dan stabilitas</li> <li>- Konformasi dan rotasi optik</li> <li>- Konformasi aksial dan equatorial</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	
11	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Aromatisitas	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sejarah teori aromatisitas</li> <li>- Tata nama senyawa aromatik</li> <li>- Teori huckel</li> <li>- Reaksi khusus senyawa aromatik</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Aromatisitas	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) - Sejarah teori aromatisitas - Tata nama senyawa aromatik - Teori huckel - Reaksi khusus senyawa aromatik	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sejarah teori aromatisitas</li> <li>- Tata nama senyawa aromatik</li> <li>- Teori huckel</li> <li>- Reaksi khusus senyawa aromatik</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	



Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
12	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Reaksi kimia organik dan kinetika reaksi	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur dan reaksi kimia organik</li> <li>- Kecepatan reaksi</li> <li>- Kestimbangan reaksi kimia organik</li> <li>- Kinetika dan mekanisme reaksi</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Reaksi kimia organik dan kinetika reaksi	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang - Struktur dan reaksi kimia organik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kecepatan reaksi</li> <li>- Kestimbangan reaksi kimia organik</li> <li>- Kinetika dan mekanisme reaksi</li> </ul>	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur dan reaksi kimia organik</li> <li>- Kecepatan reaksi</li> <li>- Kestimbangan reaksi kimia organik</li> <li>- Kinetika dan mekanisme reaksi</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Reaksi asam basa	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep reaksi asam basa menurut archenius, Bronsed- Lowry dan Lewis</li> <li>- Kestimbangan reaksi asam basa</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Reaksi asam basa	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang - Konsep reaksi asam basa menurut archenius, Bronsed- Lowry dan Lewis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kestimbangan reaksi asam basa</li> </ul>	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep reaksi asam basa menurut archenius, Bronsed- Lowry dan Lewis</li> <li>- Kestimbangan reaksi asam basa</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
14	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Reaksi Substitusi dan Eliminasi	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaksi substitusi nukleofilik <math>SN_1</math> dan <math>SN_2</math></li> <li>- Mekanisme reaksi substitusi</li> <li>- Reaksi radikal bebas</li> <li>- Reaksi eliminasi <math>E_1</math> dan <math>E_2</math></li> <li>- Mekanisme reaksi eliminasi</li> <li>- Jenis-jenis reaksi eliminasi</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Reaksi Substitusi dan Eliminasi	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang - Reaksi substitusi nukleofilik $SN_1$ dan $SN_2$ - Mekanisme reaksi substitusi - Reaksi radikal bebas - Reaksi eliminasi $E_1$ dan $E_2$ - Mekanisme reaksi eliminasi - Jenis-jenis reaksi eliminasi	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaksi substitusi nukleofilik <math>SN_1</math> dan <math>SN_2</math></li> <li>- Mekanisme reaksi substitusi</li> <li>- Reaksi radikal bebas</li> <li>- Reaksi eliminasi <math>E_1</math> dan <math>E_2</math></li> <li>- Mekanisme reaksi eliminasi</li> <li>- Jenis-jenis reaksi eliminasi</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
15	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang: Reaksi addisi dan penataan ulang, serta redoks	Pengertian pengetahuan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaksi addisi elektrofilik</li> <li>- Reaksi addisi nukleofilik</li> <li>- Reaksi addisi radikal bebas</li> <li>- Reaksi penataan ulang, mekanisme</li> <li>- Macam reaksi penataan ulang</li> <li>- Mekanisme reaksi oksidasi-reduksi</li> </ul>	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))  Tugas;  Menyelesaikan soal soal latihan tentang Reaksi addisi dan penataan ulang, serta redoks	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang - Reaksi addisi elektrofilik - Reaksi addisi nukleofilik - Reaksi addisi radikal bebas - Reaksi addisi radikal bebas - Reaksi penataan ulang, mekanisme - Macam reaksi penataan ulang - Mekanisme reaksi oksidasi-reduksi	<b>Indikator</b> Ketepatan menyelesaikan soal soal dan pengertian tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaksi addisi elektrofilik</li> <li>- Reaksi addisi nukleofilik</li> <li>- Reaksi addisi radikal bebas</li> <li>- Reaksi penataan ulang, mekanisme</li> <li>- Macam reaksi penataan ulang</li> <li>- Mekanisme reaksi oksidasi-reduksi</li> </ul> <b>Bentuk non-test;</b> Tugas penyelesaian soal soal	
16	Ujian Akhir Semester					