



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)  
FAKULTAS FARMASI  
Program Studi Magister Farmasi

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Kimia Bahan Alam	FMI5101	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori = 2	Praktik = 0	I	19 Agustus 2024
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Menyetujui Ketua Program Studi		Mengetahui Ketua LINKUP USU	
	1. Prof. Dr. Ginda Haro, M.Sc., Apt. 2. Dr. Denny Satria, M. Si., Apt 3. Dr. Panal Sitorus, M.Si., Apt		 Yuandani, M.Si., PhD., Apt. NIP 198303202009122004		 Dwi Suryanto, M.Sc NIP 196404091994031003	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang Dibebankan pada MK					
	CPL07	Mampu mengelola semua sumber daya secara bertanggungjawab untuk mensukseskan penelitian di bidang kefarmasian dan kesehatan pada umumnya				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	Kode CPMK	Deskripsi CPMK				Bobot CPMK (%)
	CPMK17	Mampu merencanakan sumber daya yang diperlukan untuk menyukseskan penelitian dalam bidang farmasi dan kesehatan				50%
	CPMK18	Mampu mengevaluasi sumber daya yang diperlukan untuk menyukseskan penelitian dalam bidang farmasi dan kesehatan				50%
	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					

	Sub-CPMK1	Menjelaskan metabolit primer dan sekunder					
	Sub-CPMK2	Menjelaskan jalur biosintesis senyawa bahan alam					
	Sub-CPMK3	Menjelaskan alkaloid, peptida, asam amino					
	Sub-CPMK4	Menjelaskan glikosida dan karbohidrat					
<b>Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK</b>		<b>Sub-CPMK1</b>	<b>Sub-CPMK2</b>	<b>Sub-CPMK3</b>	<b>Sub-CPMK4</b>		
	CPMK17	√	√	√	√		
	CPMK18			√	√		
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Mata kuliah Kimia Bahan Alam menjelaskan mengenai metabolit primer dan sekunder, biosintesis metabolit primer dan sekunder serta cara analisis metabolit sekunder dan primer						
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	Pendahuluan, pengertian metabolit primer dan sekunder, biosintesis (acetic pathway, shikimate pathway dan mevalonate pathway), alkaloid dan senyawa nitrogen lainnya, glikosida dan karbohidrat						
<b>Daftar Pustaka</b>	<b>Utama:</b> 1. Bruneton J, 1995, Pharmacognosi Phytochemistry Medicinal Plants, Terjemahan dari Hatton C.K., New York: Londers 2. Ikan, R., 1969, Natural Product, Academic Press, London and New York, hal 185-187 (Buku 7).  <b>Pendukung:</b> 1. Tyler VE, et al., 1988, Farmakognosi, Edisi 9, Philadelphia: Lea & Febiger 2. Claus EP, et al., 1971, Farmakognosi, Edisi 6, Philadelphia: Lea & Febiger.						
<b>Dosen Pengampu</b>	1. Prof. Dr. Ginda Haro, M.Sc., Apt. 2. Dr. Denny Satria, M. Si., Apt 3. Dr. Panal Sitorus, M.Si., Apt						
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	Tidak ada						
Minggu ke-/ Pertemuan ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [ Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Asinkronus (5)	Sinkronus (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1,2,	<b>Sub-CPMK1:</b> Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan mampu menjelaskan terkait metabolit primer dan sekunder	Ketepatan menjelaskan Defenisi dan contoh metabolit primer dan sekunder	<b>Kriteria:</b> Rubrik Penilaian dan Portofolio  <b>Teknik:</b> Menulis esai	KM [(1x(2x60" menit)] <b>Kegiatan:</b> <b>Tugas 1:</b> 1. Membuat esai tertulis mengenai metabolit primer dan sekunder 2. Mengirimkan tugas  <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-paced learning</i>  Moda: LMS USU <a href="https://elearning.usu.ac.id">https://elearning.usu.ac.id</a>	PB [(1x(2x50"))] <b>Kegiatan:</b> 1. Mempelajari peraturan, capaian pembelajaran mata kuliah, bahan kajian serta tugas. 2. Membuat catatan tentang materi yang disampaikan 3. Menjawab pertanyaan yang diajukan dosen.  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah tatap muka (daring) 2. Diskusi 3. Tanya jawab  <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT)	<b>Bahan Kajian:</b>  <b>Pokok Bahasan:</b> 1. Metabolit sekunder sebagai building block dan mekanisme kontruksinya 2. Metabolit primer dan sekunder	10%
3,4,5,6,7	<b>Sub-CPMK2:</b> Mahasiswa mampu menjelaskan jalur biosintesis senyawa bahan alam	Ketepatan dalam menjelaskan jalur biosintesis senyawa bahan alam	<b>Kriteria:</b> Ketepatan menjelaskan jalur biosintesis senyawa bahan alam  <b>Teknik (non tes):</b> Meringkas materi	KM [(1x(2x60"))] <b>Kegiatan:</b> Membuat rangkuman materi perkuliahan	PB [(1x(2x50"))] <b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi yang disampaikan.	<b>Pokok Bahasan:</b> 1. The acetic pathway (asam lemak) 2. The acetic pathway (poliketida)	20%

				<p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-paced learning</i></p> <p>PT [(1x(2x60"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b> <b>Tugas 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan penelusuran pustaka mengenai jalur biosintesis senyawa bahan alam</li> <li>Mengirimkan tugas</li> </ol> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-directed learning</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari mengenai jalur biosintesis senyawa bahan alam</li> <li>Menjawab pertanyaan yang diajukan dosen</li> </ol> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kuliah tatap muka (daring)</li> <li>Diskusi</li> <li>Tanya jawab</li> </ol> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The shikimate pathway (asam amino aromatic)</li> <li>The shikimate pathway (fenilpropan)</li> <li>The mevalonate pathway (terpenoid)</li> </ol>	
8	<b>MID SEMESTER EXAMINATION</b>						20%
9	<p><b>Sub-CPMK2:</b> Mahasiswa mampu menjelaskan jalur biosintesis senyawa bahan alam</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan jalur biosintesis senyawa bahan alam</p>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan menjelaskan jalur biosintesis senyawa bahan alam</p> <p><b>Teknik (non tes):</b> Meringkas materi</p>	<p>KM [(1x(2x60"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b> Membuat rangkuman materi perkuliahan</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-paced learning</i></p> <p>PT [(1x(2x60"))]</p>	<p>PB [(1x(2x50"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat catatan tentang materi yang disampaikan.</li> <li>Mempelajari mengenai jalur biosintesis senyawa bahan alam</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The mevalonate pathway (steroid)</li> </ol>	5%

				<p><b>Kegiatan:</b> <b>Tugas 2:</b> 3. Melakukan penelusuran pustaka mengenai jalur biosintesis senyawa bahan alam 4. Mengirimkan tugas</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-directed learning</i></p>	<p>5. Menjawab pertanyaan yang diajukan dosen</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 4. Kuliah tatap muka (daring) 5. Diskusi 6. Tanya jawab</p> <p><b>Media:</b> 1. Power Point Presentation (PPT)</p>		
10,11,12,13	<b>Sub-CPMK3:</b> Mampu menjelaskan mengenai alkaloida, asam amino dan peptide	ketepatan dalam menjelaskan alkaloida, asam amino dan peptide	<p><b>Kriteria:</b> Lihat rubrik penilaian</p> <p><b>Teknik (non-tes):</b> • Meringkas materi</p>	<p>KM [(1x(2x60"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 1. Membuat rangkuman materi perkuliahan</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-paced learning</i></p> <p>PT [(1x(2x60"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 1. <b>Tugas 7:</b> Melakukan penelusuran pustaka</p>	<p>PB [(1x(2x50"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi yang disampaikan.</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Kuliah tatap muka (daring) 2. Diskusi 3. Tanya jawab</p> <p><b>Media:</b> 1. Power Point Presentation (PPT)</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkaloid derivate ornitin, lisin, quinolizidine, dan asam niconat</li> <li>• Alkaloid derivate tirosin dan triptofan</li> <li>• Alkaloid derivate asam antranilik dan alkaloid primer</li> <li>• Peptide, protein, dan derivate asam amino</li> </ul>	20%

				2. Mengirimkan tugas <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-directed learning</i>			
14,15	<b>Sub-CPMK4:</b> Mampu menjelaskan mengenai glikosida dan karbohidrat	ketepatan dalam menjelaskan glikosida dan karbohidrat	<b>Kriteria:</b> Lihat rubrik penilaian  <b>Teknik (non-tes):</b> • Meringkas materi	KM [(1x(2x60"))] <b>Kegiatan:</b> 2. Membuat rangkuman materi perkuliahan  <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-paced learning</i>  PT [(1x(2x60"))] <b>Kegiatan:</b> 3. <b>Tugas 7:</b> Melakukan penelusuran pustaka 4. Mengirimkan tugas <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Self-directed learning</i>	PB [(1x(2x50"))] <b>Kegiatan:</b> 2. Membuat catatan tentang materi yang disampaikan.  <b>Metode Pembelajaran:</b> 4. Kuliah tatap muka (daring) 5. Diskusi 6. Tanya jawab <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT)	<b>Pokok Bahasan:</b> • Glikosida • Karbohidrat	5%
16	FINAL SEMESTER EXAMINATION					20%	

## RUBRIK PENILAIAN

### Rubrik Penilaian Presentasi

KATEGORI	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
<b>Persiapan Kelompok</b>	<p>Kelompok menyiapkan diri sepenuhnya dan melakukan latihan-latihan presentasi yang optimal.</p> <p>Saling mengisi antara anggota kelompok dengan tugas-tugas yang jelas untuk setiap anggota kelompok.</p>	<p>Kelompok tampak cukup siap tetapi mungkin memerlukan lebih banyak latihan presentasi.</p> <p>Tanggung jawab tiap anggota kelompok perlu diidentifikasi.</p>	<p>Kelompok melakukan upaya untuk menyiapkan diri tetapi tidak melakukan latihan persiapan presentasi.</p> <p>Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima tanpa melalui pertimbangan matang.</p>	<p>Kelompok tampaknya tidak melakukan persiapan sama sekali untuk melakukan presentasi.</p> <p>Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima secara acak.</p>	
<b>Organisasi Presentasi</b>	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan jelas, logis, dan sistematis, melalui pendahuluan, pokok pikiran utama, dan kesimpulan yang kohesif.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang efektif menunjang dan memperkuat presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan logis dan sistematis, melalui pendahuluan, pokok pikiran utama dan kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang menunjukkan adanya kaitan dengan isi presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan cukup logis dan sistematis, tetapi tidak mengandung pendahuluan, pokok pikiran utama, ataupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok sesekali menggunakan alat bantu visual yang kurang menunjang isi presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi secara acak tanpa adanya pendahuluan, pokok pikiran utama, ataupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang tidak menunjang atau tanpa ada alat bantu visual sama sekali.</p>	
<b>Ketercapaian Tugas</b>	Setiap anggota kelompok mampu	Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan	Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan	Setiap anggota kelompok tidak memiliki	

KATEGORI	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
	mendemonstrasikan pengetahuan yang solid melalui paparan dan elaborasi masing-masing, dan menyampaikan bagian dari presentasi yang menjadi tugasnya sesuai alokasi waktu.	pengetahuan yang baik melalui paparan dan elaborasi masing-masing tetapi dalam waktu yang lebih pendek daripada alokasi waktu untuknya.	pengetahuan yang cukup tetapi gagal memberikan elaborasi, dan memaparkan bagiannya hanya dalam separuh alokasi waktu yang diberikan kepadanya.	pengetahuan atas isi dan memaparkan bagian masing-masing kurang dari separuh waktu yang dialokasikan kepadanya.	
<b>Penguasaan Isi Presentasi</b>	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman penuh atas topik presentasi.  Pokok-pokok pikiran utama yang dipaparkan didukung oleh bukti dan dievaluasi secara kritis.	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas topik presentasi.  Sebagian besar pokok pikiran utama diberi ilustrasi dengan bukti yang relevan.	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas beberapa aspek dari topik.  Beberapa ilustrasi diberikan, tetapi tidak dievaluasi secara kritis.	Setiap anggota kelompok tidak terlihat memahami topik presentasi dengan sangat baik.  Beberapa bukti disebutkan, tetapi tidak diintegrasikan dalam presentasi atau dievaluasi.	
<b>Jawaban atas Pertanyaan</b>	Kelompok mampu menjawab dengan tepat hampir keseluruhan pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok mampu menjawab secara tepat Sebagian besar pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok mampu menjawab secara tepat beberapa pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok tidak mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka dengan tepat.	
<b>Kualitas Komunikasi</b>	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon yang diberikan menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon pada umumnya menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	Beberapa bagian dari interaksi dalam diskusi menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain.	Interaksi dalam diskusi menunjukkan sikap tidak menghormati pendapat orang lain. Respon tidak menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	

Sumber: Halimi, Sisilia. "Rubrik Penilaian: Buku Rencana Pembelajaran MK Pengantar Metode Pengajaran", 2021