

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
	KIM6127	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	4	26/06/2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0425027106 Dr. DIANA WIDIASTUTI, M.Phil		0425027106 Dr. DIANA WIDIASTUTI, M.Phil		0427067401 Dr. . ADE HERI MULYATI, S.Si. M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL 2	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila; berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			
	CPL 6	Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan.			
	CPL 9	Mampu menggunakan piranti lunak untuk menentukan struktur dan energi mikromolekul, piranti lunak untuk membantu analisis dan sintesis pada bidang kimia yang umum atau yang lebih spesifik (organik, biokimia, atau anorganik) dan untuk pengolahan data (kimia analitik).			
	CPL 10	Mampu melakukan beberapa alternatif solusi di bidang Pengelolaan sumber daya alam untuk pengembangan produk pangan dan obat-obatan serta pengelolaan lingkungan dalam pengendalian pencemaran dan green chemistry.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menelaah tanaman yang mengandung metabolit sekunder dan metode uji fitokimianya terhadap kesehatan melalui kegiatan diskusi dengan mandiri dan bertanggung jawab			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menelaah jalur pembentukan (biogenesis) metabolit sekunder secara mandiri dan cermat			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menyimpulkan konteks senyawa organik bahan alam yang memiliki aktivitas biologis dengan menerapkan teknologi secara kolaboratif dan penuh tanggung jawab.			
	CPMK 4	Mahasiswa mampu memisahkan senyawa metabolisme sekunder sesuai dengan golongannya menggunakan teknologi secara kolaboratif dan cermat			
	CPMK 5	Mahasiswa mampu merangkum konsep dasar dalam pengisolasian suatu bahan alam dan bioaktivitasnya dari jurnal yang terupdate secara logis dan kritis serta didasari dengan sikap mandiri dan tanggung jawab			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)				
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menelaah ruang lingkup fitokimia secara kritis, logis, mandiri dan tanggung jawab			
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu memprediksi sumber-sumber metabolit aktif pada bahan alam tumbuhan sebagai antioksidan, antikanker, antibakteri, antijamur, antiinsektisida, larvasida, antidiabetes			
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu memprediksi senyawa terpenoid dan steroid serta biogenesisnya secara mandiri dan cermat			
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu memprediksi fenil propanoid dan poliketida serta biogenesisnya secara mandiri dan cermat			
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu memprediksi flavonoid serta biogenesisnya secara mandiri dan cermat				

Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu memprediksi alkaloid serta biogenesisnya secara mandiri dan cermat
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu membayangkan senyawa metabolit sekunder dan biogenesisnya serta bioaktivitasnya dari beberapa jurnal secara mandiri dan cermat
Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menyimpulkan beberapa jurnal bereputasi tentang teknik isolasi dan bioaktivitas senyawa metabolisme sekunder dari tanaman dan mempresentasikan secara mandiri dan cermat

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
CPL 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa mencakup Terminologi fitokimia dan komponen senyawa bioaktif dalam tumbuhan, pembahasan senyawa terpenoid, steroid, fenil propanoid, poliketida, flavanoid, dan senyawa alkaloid. Senyawa yang berkhasiat sebagai antioksidan, antikanker, antibakteri, antijamur, antiinsektisida, larvasida, antidiabetes dan hepatoprotektor, Strategi pencarian senyawa bioaktif pada tanaman. Konsep dasar dan metodologi pendeteksian, pengisolasian dan pengidentifikasian, dan pengujian aktivitas (bioassay) komponen bioaktif
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. ruang lingkup Fitokimia Kandungan metabolit aktif dalam bahan alam tumbuhan 2. Keteraturan dan asal usul terpenoid. 3. Klasifikasi, struktur, dan sifat steroid. 4. Klasifikasi, asal-usul fenil propanoid dan poliketida. 5. Klasifikasi dan variasi struktur flavonoid. 6. Klasifikasi dan variasi struktur senyawa alkaloid. 7. Senyawa kimia tumbuhan dengan potensi bioaktivitas review
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Bohlin, L., and J. G. Bruhn. 1999. Bioassay Methods in Natural Product Research and Drug Development. Colegate, S.M., Molyneux, R. J. 2008. Bioactive Natural Products : Detection, Isolation, and Structural Determination. New York : Taylor & Francis Group. 1-4. Cragg, G. M., and David J. N. 2005. Plants as a source of anti-cancer agents. <i>Journal of Ethnopharmacology</i>, 100: 72 – 79 Paul M. Dewick, Medicinal Natural Products, A Biosynthetic Approach, 2nd, John Wiley, 2002 Sir Derek Barton, Koji Nakanishi, Comprehensive Natural Products Chemistry, Elsevier, 1999 <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> Diana Widiastuti, Siska Elisahbet Sinaga, Siti Warnasih1, Erna Pujiyawati, Supriatno Salam and Wira Eka Putra 4 Identification of Active Compounds from Averrhoa bilimbi L. (Belimbing Wuluh) Flower using LC-MS and Antidiabetic Activity Test using in vitro and in silico Approaches, <i>TRENDS IN SCIENCES</i> 2023; 20(8): 6761 https://doi.org/10.48048/tis.2023.6761 Jurnal Bereputasi yang terbit 10 tahun terakhir D. Widiastuti, Supriatno, D. Harneti, R. Lesmana, M. A. Nafiah and U. Supratman, Flavonoid from the Sao Pedro Petro of tubers of cassava (Manihot esculenta Crantz), <i>Research Journal of Chemistry and Environment</i>, Vol. 23 (12) December (2019), https://www.researchgate.net/publication/337884828_Flavonoid_from Widiastuti Diana, Mulyati Ade Heri, E. Herlina, S. Warnasih, S. Yudhie, Triastinurmiatiningsih and U. Supratman, Cytotoxic Effect of Cassava (Manihot esculenta Crantz), Adira-2, Karikil
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Kimia Organik II

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap	Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran,	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
------------	----------------------	-----------	---	---------------------	-----------------

	tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		(Pustaka)	%			
		Indikator	Kriteria & bentuk			Luring	Daring	
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian fitokimia & mengidentifikasi senyawa bioaktif yang terkandung pada tanaman serta manfaatnya pada dunia kesehatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x(3x50')	tugas mandiri membuat ringkasan materi fitokimia., (1x50')	lms.unpak.ac.id	<p>- Ruang lingkup Fitokimia dan Bioaktivitas</p> <p>- Tumbuhan yang bermanfaat untuk terapi Kesehatan.</p> <p>Utama: 2, dan 3</p> <p>Bahasa Inggris :</p>	8.75
2,3	Sub-CPMK 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan metabolit aktif pada bahan alam tumbuhan sebagai antioksidan, antikanker, antibakteri, antijamur, antiinsektisida, larvasida, antidiabetes dan hepatoprotektor; 2. Dapat menganalisis 10 tanaman disekitar tempat tinggal yang manfaatnya untuk kesehatan, kemudian menganalisis berdasarkan jurnal 3. Dapat memberikan contoh-contoh tumbuhan yang bermanfaat untuk terapi kesehatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x(3x50')	tugas mandiri presentasi dari referensi jurnal .1x(3x50')	lms.unpak.ac.id	<p>Kandungan metabolit aktif dalam bahan alam tumbuhan</p> <p>- Senyawa kimia tumbuhan dengan potensi bioaktivitas</p> <p>Utama : 3</p> <p>Pendukung: 3 & 4</p> <p>Bahasa Inggris :</p>	13.75
4,5	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu memprediksi sumber dan klasifikasi, menuliskan kerangka dasar serta beberapa reaksi yang merupakan ciri khas baik, Serta memahami dan dapat menuliskan jalur biosintesis senyawa terpenoid dan steroid	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x(3x50')	tugas mandiri : Studi pustaka dan meringkas. 1x(3x50')	lms.unpak.ac.id	<p>terpenoid dan steroid serta jalur biogenesisnya</p> <p>Utama : 3 dan 4</p> <p>Bahasa Inggris :</p>	13.75
6,7	Sub-CPMK 4	Mahasiswa memprediksi sumber dan klasifikasi, menuliskan kerangka dasar serta beberapa reaksi yang merupakan ciri khas baik, Serta	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x(3x50')	tugas	lms.unpak.ac.id	<p>Fenil propanoid, poliketida serta jalur biogenesisnya</p>	13.75

		memahami dan dapat menuliskan jalur biosintesis senyawa fenil propanoid dan poliketida	5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	mandiri: membuat ringkasan materi. 1x(3x50')		Utama : 2 dan 4 pendukung 7 Bahasa Inggris :	
9	Sub-CPMK 5	Mahasiswa memprediksi sumber dan klasifikasi, menuliskan kerangka dasar serta beberapa reaksi yang merupakan ciri khas baik dari flavonoid, Serta memahami dan dapat menuliskan jalur biosintesis senyawa flavonoid	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x (2x50') tugas mandiri: membuat ringkasan materi, (1x50')		Flavonoid serta jalur biogenesisnya Utama: 3 s/d 5 Bahasa Inggris :	8.75
10	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menelaah sumber dan klasifikasi, menuliskan kerangka dasar serta beberapa reaksi yang merupakan ciri khas baik, Serta memahami dan dapat menuliskan jalur biosintesis senyawa alkaloid	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x (3x50')		alkaloid serta biogenesisnya Utama: 1 s/d 6 Bahasa Inggris :	8.75
11-12	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menelaah jurnal Kimia Organik bahan alam dan aplikasinya dari jurnal internasional bereputasi tinggi (min Q4) yang terbit 10 tahun terakhir, kemudian merangkumnya	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Diskusi, tanya jawab, 1x(3x50') Tugas mandiri : presentasi dari referensi jurnal 1x(3x50')		mencari beberapa senyawa Alkaloid, terpenoid, steroidi, fenil propanoid, poliketida dan flavonoid dan bagannya serta ringkasan Bahasa Inggris :	13.75
13, 14,15	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu mempresentasikan kepada audiens, hasil dari telaah jurnal internasional bereputasi tinggi tentang teknik isolasi, Mahasiswa mampu menyimpulkan dan memberi pertanyaan terhadap jurnal internasional bereputasi yang dipresentasi rekannya	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Diskusi, tanya jawab, 2x(3x50') Tugas: presentasi review jurnal 1x(3x50')		- Strategi pencarian senyawa bioaktif pada tanaman Identifikasi (Screening) fitokimia pada simplisia dan ekstrak tumbuhan - Metode bioassay untuk aktivitas antioksidan, antikanker, antibakteri,	18.75

antijamur, antiinsektisida, larvasida, antidiabetes, dan hepatoprotektor
Utama : 4 dan 5
Bahasa Inggris :

Bogor, 26 Juni 2021
Dosen Pengampu

Ttd.