

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
KIMIA ORGANIK 2 : MEKANISME DAN BIOMOLEKUL	KIM6114	Mata Kuliah Program Studi	3 SKS	3	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 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan internalisasi nilai agama, moral, dan etika, memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan, serta Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.			
	CPL 3	Menguasai konsep teoretis struktur, sifat, perubahan, kinetika, dan energetika molekul dan sistem kimia, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, sintesis bahan kimia mikromolekul dan terapannya.			
	CPL 6	Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan.			
	CPL 7	Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana seperti identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis makromolekul melalui penerapan pengetahuan struktur, sifat, kinetika, dan energetika molekul dan sistem kimia, dengan metode analisis dan sintesis pada bidang kimia spesifik, serta penerapan teknologi yang relevan.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menyimpulkan konsep ilmu kimia organik lanjutan secara logis dan kritis serta didasari dengan tanggung jawab dan cermat			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menelaah sifat dan karakteristik golongan senyawa organik dan pembuatannya secara mandiri dan cermat			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu membayangkan mekanisme Reaksi yang terjadi pada golongan senyawa organik secara mandiri, tanggung jawab dan cermat.			
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menyimpulkan klasifikasi senyawa biomolekul secara Mandiri tepat dan bertanggung jawab			
	CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis turunan senyawa biomolekul dan reaksi-reaksi yang terjadi saat pembentukan masing-masing biomolekul tersebut			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)				
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menelaah konsep ilmu kimia organik lanjutan & senyawa organik turunan metil secara kritis, mandiri dan cermat			
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi nama, sifat dan cara pembuatan dari senyawa organik, alkohol, alkil Halida, eter dan epoksida secara cermat dan bertanggung jawab			
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi nama, sifat dan cara pembuatan dari aldehid, keton, asam karboksilat secara bertanggungjawab dan cermat			
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi nama & sifat dari turunan asam karboksilat dan reaksi-reaksi yang terlibat secara cermat			
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu membayangkan mekanisme reaksi nukleofilik pada senyawa organik golongan alkana alkena dan alkuna secara mandiri dan cermat			
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menelaah nama, sifat dan reaksi yang terjadi pada senyawa organik aromatik dan alifatik secara tepat dan bertanggung jawab			
	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menyimpulkan klasifikasi, struktur dan reaksi yang terjadi pada biomolekul karbohidrat secara cermat dan tepat			
	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menyimpulkan klasifikasi, struktur dan reaksi yang terjadi pada biomolekul protein dan asam lemak secara cermat dan tepat			

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
CPL 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 7	<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 Kimia Organik Gusus Fungsi yang mencakup sifat fisika dan sifat kimiawi dari senyawa organik yang meliputi; senyawa organik turunan metil, senyawa organik dengan atom karbon elektrofilik (alkohol, alkil halida, eter dan epoksida, aldehid dan keton, asam karboksilat dan turunannya); senyawa organik dengan atom karbon nukleofilik (alkana, alkena, alkuna dan senyawa aromatik); senyawa alifatik – aromatik; amina, asam amino, peptida, protein, lemak, karbohidrat dan asam nukleat.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Pengantar Kimia Organik & Senyawa organik turunan metal 2. Alkohol dan alkil halide, Eter dan Epoksida 3. aldehid, keton, asam karboksilat dan turunan asam karboksilat 4. mekanisme reaksi senyawa organik alkana alkena alkuna 5. senyawa organik aromatik dan alifatik serta mekanisme reaksinya 6. karbohidrat dan klasifikasinya 7. Amina, protein, lemak dan asam nukleat
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T.W.G Solomon and C.B Fryhle, Organic Chemistry, , John Wiley and Sons, 2016 2. Fessenden, R.J. dan J.S. Fessenden, 1989, Kimia Organik, edisi ketiga, Penerbit Erlangga, Jakarta (Penerjemah: Pudjaatmaka, A.H.) 3. Francis A. Carey, 1992, Organic Chemistry, Second Edition, McGraw Hill, Inc/ 4. Leonard, John, Barry Lygo, and Garry Procter. Advanced practical organic chemistry. CRC press, 2013. 5. Ouellette, Robert J., and J. David Rawn. Organic chemistry: structure, mechanism, and synthesis. Elsevier, 2014 <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Bahl, B. S., and Arun Bahl. A textbook of organic chemistry. S. Chand Publishing, 2017. 7. McMurry, John E. Fundamentals of organic chemistry. Cengage Learning, 2010.
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Kimia organik dasar

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria& bentuk	Luring	Daring		
1,2	Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menelaah kimia organik lanjutan seperti gugus fungsi maksud dan tujuan pembelajaran serta latar belakangnya dan memahami tentang senyawa organik turunan metil metanol altuaida metil Amina dan lain-lain	<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 senyawa organik turunan metil 1x(3x50')	lms.unpak.ac.id	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Kimia Organik II 2. Senyawa organik turunan metal • Metil, metanol, alkil halida, metil amina, dll <p>(Utama: 1, dan 2)</p> <p>Bahasa Inggris :</p>	13.75
3, 4	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menentukan penggolongan Tata nama alkohol, alkil halida, Eter Epoksida, sifat-sifat alkohol, alkil	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, 	PBL, diskusi, tanya jawab, 2x(2x50') tugas mandiri berdiskusi & kuis .2x(1x50')		Alkohol dan alkil halide; Eter dan Epoksida	13.75

		halida, Eter Epoksida pembuatan dan reaktifitas	dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap			(Utama : 1 dan 2) Bahasa Inggris :	
5,6	Sub-CPMK 3	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menentukan Sifat-sifat, pembuatan dan reaktifitas, reaksi-reaksi adisi nukleofilik aldehid dan keton Mahasiswa mampu menentukan Struktur dan sifat-sifat asam karboksilat, dissosiasi asam karboksilat, pengaruh substituen, keasaman, pembuatan dan reaksi-reaksi asam karboksilat 	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, diskusi, tanya jawab, 2x(2x50') tugas mandiri : mengerjakan tugas mekanisme reaksi oksidasi dan reduksi dari pembentukan aldehid keton dan karboksilat. 2x(1x50')		aldehid keton dan asam karboksilat. (Utama : 2 dan 4; pendukung 7) Bahasa Inggris :	13.75
7	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat meelaah Reaksi substitusi asil nukleofilik ▪ Tata nama, stabilitas, pembentukan dan reaksi asil halida dan anhidrida asam. ▪ Tata nama, pembentukan dan reaksi-reaksi ester, amida dan nitril, keto-enol, tautomerisme, reaktivitas enol halogenasi alfa dari keton dan aldehida.	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: Tata nama, pembentukan dan reaksi-reaksi ester, amida dan nitril, keto-enol, tautomerisme, reaktivitas enol halogenasi alfa dari keton dan aldehida 1x (1x50')		Turunan asam karboksilat (Utama : 2 dan 4, pendukung 7) Bahasa Inggris :	8.75
9, 10	Sub-CPMK 5	mahasiswa mampu membayangkan mekanisme reaksi senyawa organik nukleofilik, tatanama, reaktivitas dan mekanisme reaksi golongan alkana alkene dan alkuna	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, 1x (3x50')		mekanisme reaksi nukleofilik pada senyawa organik golongan alkana alkene dan alkuna (Utama: 3 s/d 5) Bahasa Inggris :	13.75
11	Sub-CPMK 6	mahasiswa mampu membayangkan mekanisme reaksi senyawa organik nukleofilik, tatanama, reaktivitas dan mekanisme reaksi golongan aromatik dan alifatik	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 : memberikan nama, menggambarkan struktur (1x50')		Kelompok senyawa aromatic & alifatik (Utama: 1 s/d 6) Bahasa Inggris :	8.75
12, 13	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami karbohidrat dari segi struktur dan klasifikasi, konfigurasi monosakarida menggunakan proyeksi Fischer serta memahami perbedaan memahami konsep	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll)	Diskusi, tanya jawab, 1x(3x50') Tugas mandiri : memberikan nama, menggambarkan		Definisi dan klasifikasi karbohidrat • Konfigurasi monosakarida: Proyeksi	13.75

		anomer dan konformasi monosakarida. Mahasiswa juga mampu menjelaskan konsep mutarotasi dan mengidentifikasi berbagai reaksi yang dapat terjadi pada monosakarida, termasuk pembentukan ester, eter, dan glikosida, serta oksidasi, perpanjangan, dan pemendekan rantai. Selain itu, mereka dapat memahami pembentukan disakarida dan polisakarida serta mengklasifikasikannya sesuai dengan struktur dan sifat kimianya.	5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	struktur & membuat ringkasan materi (3x50')		Fischer • Sistem D dan L • Konfigurasi aldosa • Struktur siklik monosakarida: Pembentukan hemiasetal • Anomer • Konformasi monosakarida • Mutarotasi • Reaksi-reaksi monosakarid • Pembentukan ester dan eter • Pembentukan glikosida • Oksidasi • Perpanjangan rantai • Pemendekan rantai • Disakarida • Polisakarida (Utama: 1-7)	
						Bahasa Inggris :	
14, 15	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami senyawa amina dan turunannya, termasuk protein, dengan mempelajari struktur, sifat-sifat, dan stereokimia asam amino. Mereka dapat mengklasifikasikan asam amino dan memahami konsep elektroforesis serta reaksi-reaksi yang terjadi pada asam amino. mahasiswa dapat mengidentifikasi struktur dan sifat-sifat asam lemak, serta memahami pembentukan dan reaksi-reaksi trigliserida. Mereka juga akan mempelajari struktur umum asam nukleat dan dapat membandingkan perbedaan struktur antara DNA dan RNA, termasuk peran masing-masing dalam sintesis protein dan pewarisan genetik	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	lms.unpak.ac.id 1x(3x60') mengeksplorasi hubungan antara kadar trigliserida dalam darah dengan risiko penyakit kardiovaskular dan mengevaluasi upaya pencegahan dan pengelolaannya	1. Struktur, sifat-sifat dan stereokimia asam amino • Klasifikasi asam amino • Elektroforesis • Reaksi-reaksi asam amino • Klasifikasi protein • Struktur protein 2. Lemak dan asam nukleat • Struktur dan sifat asam lemak • Pembentukan dan reaksi-reaksi trigliserida • Struktur umum asam nukleat • Perbedaan struktur DNA dan RNA (Utama : 4 dan 5)	13.75
						Bahasa Inggris :	

Bogor, 26 Juni 2021
Dosen Pengampu

Ttd.

