

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
	KIM6303	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	6	01/05/2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0401018604 SITI WARNASIH, S.Si, M.Si 0417026601 Dra. TRI AMININGSIH, M.Si		0401018604 SITI WARNASIH, S.Si, M.Si		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 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 3	Menguasai konsep teoretis struktur, sifat, perubahan, kinetika, dan energetika molekuler dan sistem kimia, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, sintesis bahan kimia mikromolekuler dan terapannya.			
	CPL 6	Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan.			
	CPL 8	Mampu melakukan analisis terhadap beberapa alternatif solusi di bidang identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang tersedia dan menyajikan simpulan analisis untuk pengambilan keputusan yang tepat.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguraikan konsep enzimologi melalui kegiatan diskusi			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menguraikan konsep berbagai teknologi fermentasi enzim (proteolitik, fibrinolitik, amilase, dan selulase) melalui kegiatan diskusi			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menguraikan konsep berbagai teknologi fermentasi enzim (kitinase dan lipase) melalui kegiatan diskusi			
CPMK 4	Mahasiswa mampu menguraikan konsep berbagai teknologi ekstraksi dan pemurnian enzim melalui kegiatan diskusi				
CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyimpulkan tentang amobilisasi dan penyimpanan enzim melalui kegiatan diskusi				
CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis tentang penggunaan enzim untuk bidang medis dan rekayasa genetik melalui kegiatan diskusi				
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)					
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menguraikan prinsip, teknik pemanfaatan, sumber, dan penggunaan enzim				
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menguraikan konsep berbagai teknologi fermentasi enzim (proteolitik, fibrinolitik, amilase, dan selulase)				

Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menguraikan konsep berbagai teknologi fermentasi enzim (kitinase dan lipase)
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menguraikan teknologi ekstraksi dan pemurnian enzim
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyimpulkan tentang amobilisasi dan penyimpanan enzim
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis tentang penggunaan enzim untuk bidang medis dan rekayasa genetik

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	CPMK 6
CPL 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip enzimologi dan teknik-teknik yang digunakan dalam pemanfaatan enzim yang mencakup aspek biokimia dan kinetika, sumber enzim dan penggunaannya di bidang industri, secara khusus akan membahas teknologi fermentasi dalam produksi enzim-enzim mikroba antara lain enzim proteolitik, fibrinolitik, amilase, selulase, kitinase, lipase serta analisis aktivitas enzim, teknologi ekstraksi, strategi pemurnian, penyimpanan serta amobilisasi enzim, golongan enzim yang dimanfaatkan di dalam bioteknologi farmasi khususnya industri medis maupun di dalam rekayasa genetika. Perkuliahan ini dapat diikuti oleh seluruh mahasiswa yang telah lulus mata kuliah prasyarat. Pelaksanaan perkuliahan menggunakan metode ekspositori dalam bentuk ceramah, penugasan dan diskusi, blended learning secara luring dan daring. Penilaian hasil belajar mahasiswa meliputi penilaian portofolio, penilaian sikap, tes, dan penilaian kinerja.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Prinsip-prinsip enzimologi 2. Teknik dalam pemanfaatan enzim 3. Sumber dan penggunaan enzim di industri 4. Teknologi fermentasi pada enzim proteolitik 5. Teknologi fermentasi pada enzim fibrinolitik 6. Teknologi fermentasi pada enzim amilase 7. Teknologi fermentasi pada enzim selulase 8. Teknologi fermentasi pada enzim kitinase 9. Teknologi fermentasi pada enzim lipase 10. Teknologi ekstraksi 11. Strategi pemurnian 12. Penyimpanan dan amobilisasi enzim 13. Enzim untuk industri medis dan rekayasa genetik
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>1. Buchholz, Klaus et al. 2012. Biocatalysts and Enzyme Technology, 2nd edition. Wiley-Blackwell. 2. Price, Nicholas C and L. Stevent. 1999. Fundamental of Enzymology: The Cell and Molecular Biology of Catalytic Protein, 3rd edition. Oxford University Press, USA. 3. Whitehurst RJ, M. van Oort. 2010. Enzymes in Food Technology, 2nd . Wiley-Blackwell 4. Barredo JL. 2005. Microbial Enzymes and Biotransformations. Totowa : Humana Press 5. Whitehurst RJ, BA. Law. 2002. Enzymes in Food Technology. New York : CRC Press 6. Rastall R. 2007. Novel Enzyme Technology for Food Applications. New York : CRC Pres 7. Ngili dan Ubyaan. 2015. Enzimologi, Edisi 1, Innosain, Yogyakarta 8. Thenawidjaja M., Wangsa T.I., Debbi S.R. 2017. Protein. Serial Biokimia mudah dan menggugah. PT Grasindo. Jakarta</p> <p>Pendukung :</p> <p>Jurnal-jurnal terbaru berkaitan dengan mata kuliah ini (5 tahun terakhir)</p>
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Biokimia I

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		
1,2,3	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menguraikan prinsip, teknik pemanfaatan, sumber, dan penggunaan enzim	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [6x50]	1. Prinsip-prinsip enzimologi 2. Teknik dalam pemanfaatan enzim 3. Sumber dan penggunaan enzim di industri	24.166
						Bahasa Inggris :	
4,5,6,7	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai teknologi fermentasi enzim (proteolitik, fibrinolitik, amilase, dan selulase)	<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, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [6x50]	1. Teknologi fermentasi pada enzim proteolitik 2. Teknologi fermentasi pada enzim fibrinolitik 3. Teknologi fermentasi pada enzim amilase 4. Teknologi fermentasi pada enzim selulase	24.166
						Bahasa Inggris :	
9,10	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi fermentasi enzim (kitinase dan lipase)	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [6x50"]	1. Teknologi fermentasi pada enzim selulase 2. Teknologi fermentasi pada enzim kitinase	9.166
						Bahasa Inggris :	
11,12	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menguraikan teknologi ekstraksi dan pemurnian enzim	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'],	Daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [6x50]	Teknologi ekstraksi dan pemurnian enzim	9.166

			8. Sikap	BM [1x(3x60')]		Bahasa Inggris :	
13	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyimpulkan tentang amobilisasi dan penyimpanan enzim	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [6x50"]	Amobilisasi dan penyimpanan enzim	16.666
						Bahasa Inggris :	
14,15	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis tentang penggunaan enzim untuk bidang medis dan rekayasa genetik	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [6x50"]	Enzim untuk industri medis dan rekayasa genetik	16.666
						Bahasa Inggris :	

Bogor, 01 Mei 2024
Dosen Pengampu

Ttd.