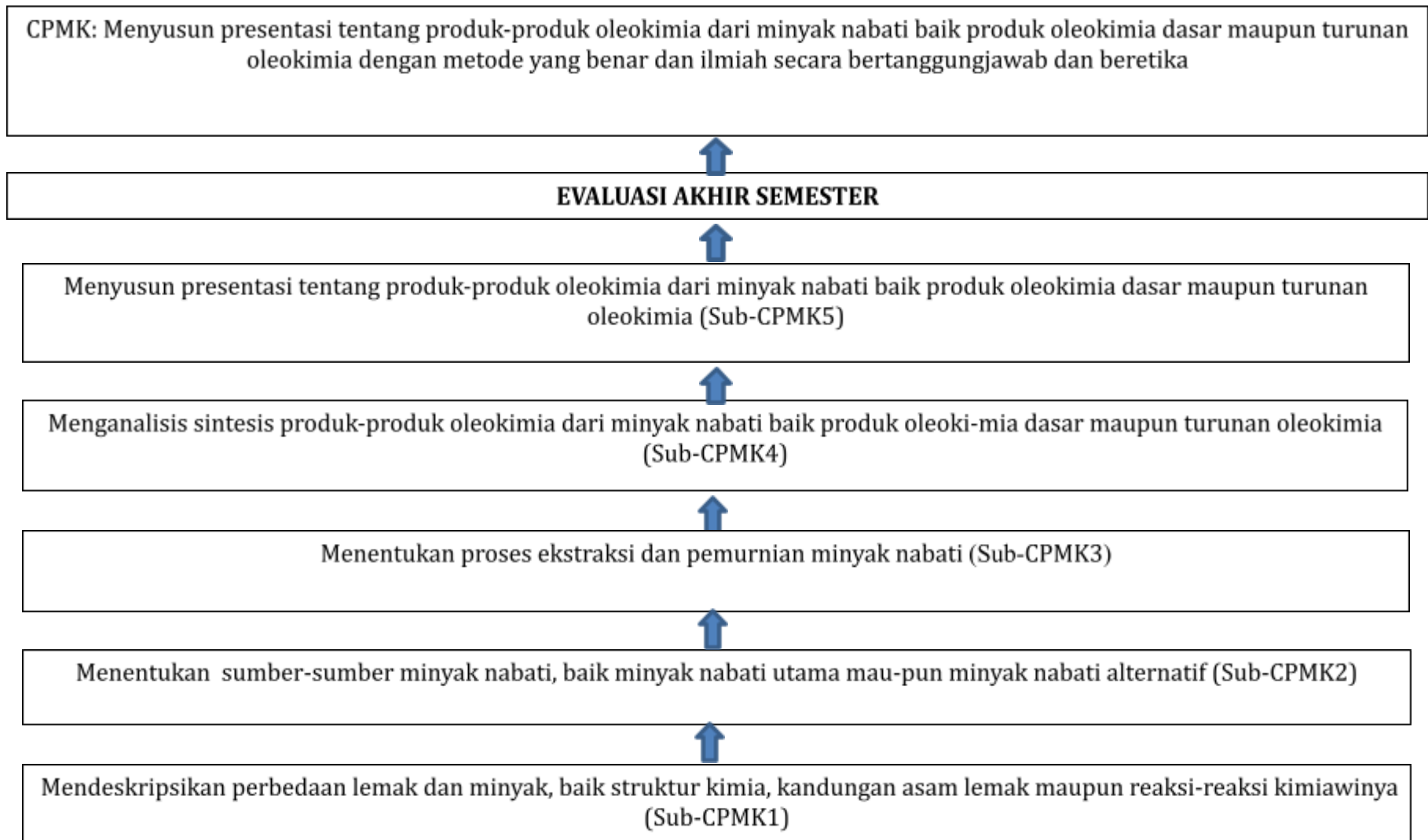


Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA			Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Oleokimia	KIMP21106	2	Genap	02-02-2020
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi	
	  Prof. Dedy Suhendra, Ph.D.	  Prof. Erin Ryantin Gunawan, Ph.D.	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah			
	CPL2	Lulusan mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan melalui pendidikan lanjut, pelatihan atau dunia kerja/professional		
	CPL7	Lulusan memahami konsep dan teoritis <i>core subject</i> kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik)		
	CPL8	Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain eksperimental		
	CPL9	Lulusan mampu melakukan eksperimen dengan menggunakan piranti lunak di laboratorium/tempat kerja, serta menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan data secara bertanggungjawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (<i>Health, Safety, Environment</i>) dalam bekerja		
	CPL10	Lulusan mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPTEK di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan serta mampu menerapkannya pada bidang lain		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				

	CPMK1	Menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan tentang minyak dan lemak serta memformulasikan penyelesaian masalah prosedural yang terkait dengan topik tersebut di bidang riset dan industri (CPL2)				
	CPMK2	Menelaah konsep dasar kimia tentang lemak dan minyak (CPL7)				
	CPMK3	Menerapkan metode instrumentasi mutakhir dalam proses ekstraksi dan pemurnian minyak nabati (CPL8)				
	CPMK4	Menerapkan piranti lunak secara bertanggungjawab dan beretika dalam mengamati produk-produk oleokimia (CPL9)				
	CPMK5	Menyusun presentasi tentang produk-produk oleokimia dari minyak nabati baik produk oleokimia dasar maupun turunan oleokimia (CPL 10)				
	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK1	Mendeskripsikan perbedaan lemak dan minyak, baik struktur kimia, kandungan asam lemak mau-pun reaksi-reaksi kimiawinya (CPMK-2)				
	Sub-CPMK2	Menentukan sumber-sumber minyak nabati, baik minyak nabati utama maupun minyak nabati alternatif (CPMK-3)				
	Sub-CPMK3	Menentukan proses ekstraksi dan pemurnian minyak nabati (CPMK-4)				
	Sub-CPMK4	Menganalisis sintesis produk-produk oleokimia dari minyak nabati baik produk oleokimia dasar maupun turunan oleokimia (CPMK-5)				
	Sub-CPMK5	Menyusun presentasi tentang produk-produk oleokimia dari minyak nabati baik produk oleokimia dasar maupun turunan oleokimia (CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3, CPMK-4, CPMK-5)				
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK					
		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5
	CPMK1					√
	CPMK2	√				√
	CPMK3		√			√
	CPMK4			√		√
	CPMK5				√	√

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Olekimia



Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan yang ditawarkan pada semester genap. Mata kuliah ini membahas tentang bahan baku (feedstock) oleokimia, yaitu lemak dan minyak nabati, kimia lemak dan minyak nabati, sumber-sumber minyak nabati, ekstraksi dan pemurnian minyak nabati, dan produk-produk oleokimia dari minyak nabati. Mahasiswa mencari dan membaca beberapa literatur tentang materi-materi tersebut untuk didiskusikan dalam kelas. Evaluasi pembelajaran dalam bentuk penilaian portfolio, presentasi, serta ujian tertulis.
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	1. Lemak dan Minyak Nabati 2. Kimia Lemak dan Minyak Nabati 3. Sumber-sumber Minyak Nabati 4. Ekstraksi dan Pemurnian Minyak Nabati 5. Produk Oleokimia dari Minyak Nabati
Pustaka	Utama: 1. Dijkstra, A.J., 2013. Edible Oil Processing from a Patent Perspective. New York-USA : Springer. 2. Gunstone, F.D. (2004). <i>The Chemistry of Oils and Fats: Sources, Composition, Properties and Uses</i>. Blackwell Publishing Ltd. USA 3. Gunstone, F.D. (Editor), 2012. Modifying Lipids for Use in Food. New York : CRC Press. 4. Gunstone, F.D. (Editor), 2012. Vegetable Oils in Food Technology Composition Properties and Uses, second Edition. Iowa-USA : Wiley-Blackwell. 5. Karak, N., 2012. Vegetable Oil-based Polymers. Philadelphia-USA : Woodhead Publishing Limited 6. Konten web yang sesuai dengan bahan ataupun sub bahan kajian 7. Lawson, H. (1995). <i>Food Oils and Fats: Technology, Utilization, and Nutrition</i>. Springer Science+Business Media Dordrecht. 8. Shahidi, F. (editor), (2005). <i>Edible Oil and Fat Products: Edible Oils</i>, Bailey's Industrial Oil and Fat Products, 6 Volume, 6th Edition. John Wiley & Sons, Inc. Canada. 9. Suhendra, D. dan Gunawan, E.R. (2017). Oleokimia. Bag. 1. Mataram, Arba Press. 10. Suhendra, D. Dan Gunawan, E.R. Monograf hasil penelitian oleokimia, 2018. Pendukung: Jurnal-jurnal terkini sesuai dengan tema Bahan Kajian 11. Materi kuliah (PPT): Sintesis Metil ester Sulfonat Berbasis Minyak Nabati dari Biji Kelor menggunakan agen pensulfonasi NaHSO₃ dengan penambahan katalis CaO 12. Murniati, Handayani, S., S., Suhendra, D., Gunawan, E.R., dan Ramdhani, N., 2023. Sintesis Metil Ester Sulfonat Berbasis Minyak Biji Kelor (<i>Moringa Olifera</i> L.) pada Variasi Waktu dan Suhu Sulfonasi, Jurnal Sains dan Teknologi, 12(2), 466-473

	13. Gunawan, E., R., Handayani, S., S., Suhendra, D., Murniati., Hermanto., D., Sari, D.P., dan Ayu, S., 2023, TrisnaningtyasThe effect of adding vitamin E on the characteristics of polyunsaturated fatty acids from julung-julung fish oil (Hemirhamphus sp.)AIP Conf. Proc. 2956, 040011
Dosen Pengampu	1. Dedy Suhendra, Ph.D. 2. Murniati, M.Sc.
Mata kuliah prasyarat (jika ada)	Kimia Dasar

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1-2	Mendeskripsikan perbedaan lemak dan minyak, baik struktur kimia, kandungan asam lemak maupun reaksi-reaksi kimiawinya (Sub-CPMK1)	1.1 Mahasiswa dapat mendeskripsikan perbedaan lemak dan minyak 1.2 Mahasiswa dapat mendeskripsikan fungsi minyak dan lemak dalam tubuh manusia 1.3 Mahasiswa dapat mendeskripsikan perbedaan komposisi kimia lemak dan minyak 1.4 Mahasiswa dapat mendeskripsikan sifat asam-asam	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (Meringkas materi kuliah dalam portfolio) dan test (ujian tertulis)	Kuliah: <i>Diskusi</i> (2x50 menit) Tugas 1: Menyusun ringkasan materi kuliah sebagai bagian dari portfolio	Kuliah: <i>Diskusi</i> Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	- Gambaran Umum Lemak dan Minyak Nabati - Peranan Lemak Bagi Manusia - Kimia Lemak dan Minyak	10%	3, 4, 6, 7, 9, 12

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
		lemak penyusun minyak dan lemak 1.5 Mahasiswa dapat menjelaskan rekasi-reaksi kimia pada trigliserida						
3-6	Menentukan sumber-sumber minyak nabati, baik minyak nabati utama maupun minyak nabati alternatif (Sub-CPMK2)	2.1 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak kelapa sawit (<i>Palm oil</i>) 2.2 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak kedelai (<i>Soybean oil</i>) 2.3 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak kelapa (<i>Coconut oil</i>) 2.4 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak Kanola (<i>Rapeseed/ Canola Oil</i>) 2.5 Mahasiswa dapat menentukan aspek	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (Meringkas materi kuliah dalam portfolio) dan test (ujian tertulis)	Kuliah: <i>Diskusi</i> (2x50 menit) Tugas 2: Menyusun ringkasan materi kuliah sebagai bagian dari portfolio	Kuliah: <i>Diskusi</i> Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	- Minyak Nabati Bahan Pangan - Minyak Nabati Non Pangan	30%	4, 6, 7, 8, 9, 11

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
		kimia pada minyak Jagung (<i>Corn Oil</i>) 2.6 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak Zaitun (<i>Olive Oil</i>) 2.7 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak Biji Bunga Matahari (<i>sunflower seed oil</i>) 2.8 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak Kacang Tanah (<i>Peanut Oil</i>) 2.9 Mahasiswa dapat menentukan aspek kimia pada minyak Biji Kapuk (<i>Cotton seed oil</i>)						
7-9	Menentukan proses ekstraksi dan pemurnian minyak nabati (Sub-CPMK3)	3.1 Mahasiswa dapat menentukan proses persiapan bahan untuk ekstraksi minyak nabati	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>);	Kuliah: Diskusi (2x50 menit) Tugas 3: Menyusun ringkasan	Kuliah: Diskusi Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap	- Ekstraksi dan pemurnian minyak nabati secara mekanik	30%	1, 3, 4, 5, 6, 7, 12

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
		3.2 Mahasiswa dapat menentukan proses ekstraksi minyak nabati secara mekanik 3.3 Mahasiswa dapat menentukan proses ekstraksi minyak nabati secara ekstraksi pelarut 3.4 Mahasiswa dapat menentukan proses pemisahan getah (<i>degumming</i>) pada pemurnian minyak nabati 3.5 Mahasiswa dapat menentukan proses pemurnian secara fisika (<i>physical refining</i>) pada pemurnian minyak nabati 3.6 Mahasiswa dapat menentukan proses pemurnian alkali (<i>alkali refining</i>)	Teknik: Non-test (Meringkas materi kuliah dalam portfolio) dan test (ujian tertulis)	materi kuliah sebagai bagian dari portfolio	muka	- Ekstraksi dan pemurnian minyak nabati secara ekstraksi pelarut - Ekstraksi dan pemurnian minyak nabati melalui proses pemisahan getah (<i>degumming</i>) - Ekstraksi dan pemurnian minyak nabati secara fisika (<i>physical refining</i>) - Pemurnian minyak nabati melalui proses pemurnian alkali (<i>alkali refining</i>), penjernihan		

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
		pada pemurnian minyak nabati 3.7 Mahasiswa dapat menentukan proses penjernihan (<i>bleaching</i>) pada pemurnian minyak nabati 3.8 Mahasiswa dapat menentukan proses penghilangan bau (<i>deodorization</i>) pada pemurnian minyak nabati				(<i>bleaching</i>) dan penghilangan bau (<i>deodorization</i>)		
10-14	Menganalisis sintesis produk-produk oleokimia dari minyak nabati baik produk oleokimia dasar maupun turunan oleokimia (Sub-CPMK4)	4.1 Mahasiswa dapat menganalisis perbedaan oleokimia dasar dan turunan oleokimia 4.2 Mahasiswa dapat menganalisis proses dan reaksi <i>fat splitting</i> pada pembuatan oleokimia dasar 4.3 Mahasiswa dapat menganalisis	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (Meringkas materi kuliah dalam portfolio) dan test	Kuliah: <i>Diskusi</i> (2x50 menit) Tugas 4: Menyusun ringkasan materi kuliah sebagai bagian dari portfolio	Kuliah: <i>Diskusi</i> Menerima materi kuliah di grup WhatsApp tiga hari sebelum tatap muka	- Produk-produk oleokimia dari minyak nabati - Proses <i>fat splitting</i> - Pembuatan biodiesel dari minyak nabati - <i>Fatty alcohol</i> - Proses pembuatan sabun	25%	2, 3, 4, 5, 6, 7

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
		kegunaan dari gliserol dan asam-asam lemak sebagai <i>end product</i> 4.4 Mahasiswa dapat menganalisis reaksi pada proses sintesis biodiesel dari minyak nabati 4.5 Mahasiswa dapat menganalisis sifat fisik dan kimia dari biodiesel 4.6 Mahasiswa dapat menganalisis sifat fisik dan kimia dari <i>fatty alcohol</i> 4.7 Mahasiswa dapat menganalisis proses sintesis <i>fatty alcohol</i> dari minyak nabati 4.8 Mahasiswa dapat menganalisis reaksi pada proses sintesis <i>fatty alcohol</i> dari minyak nabati	(ujian tertulis)			- Surfaktan		

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahamahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
		4.9 Mahasiswa dapat menganalisis proses dan reaksi pembuatan sabun dari minyak nabati 4.10 Mahasiswa dapat menganalisis proses dan reaksi sintesis berbagai jenis polimer dari minyak nabati						
15	Menyusun presentasi tentang produk-produk oleokimia dari minyak nabati baik produk oleokimia dasar maupun turunan oleokimia (Sub-CPMK5)	Menyusun presentasi tentang komponen produk-produk oleokimia dari minyak nabati baik produk oleokimia dasar maupun turunan oleokimia	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>); Teknik: Non-test (penilaian presentasi dan portfolio)	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> (2x50 menit) Tugas 5: Mempresentasikan artikel tinjauan pustaka dan keseluruhan proyek yang sudah dilakukan	Kuliah: <i>Project Based Learning</i> (2x50 menit) Tugas 5: Mengumpulkan tugas di link google drive yang disebarluaskan melalui grup WhatsApp	Produk-produk oleokimia dari minyak nabati	5%	13
UJIAN AKHIR SEMESTER								

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan Prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses

pembelajaran.

2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, pengetahuan, ketrampilan umum, ketrampilan khusus.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainnya)
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Case-based Learning, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis project.
12. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
13. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester.