

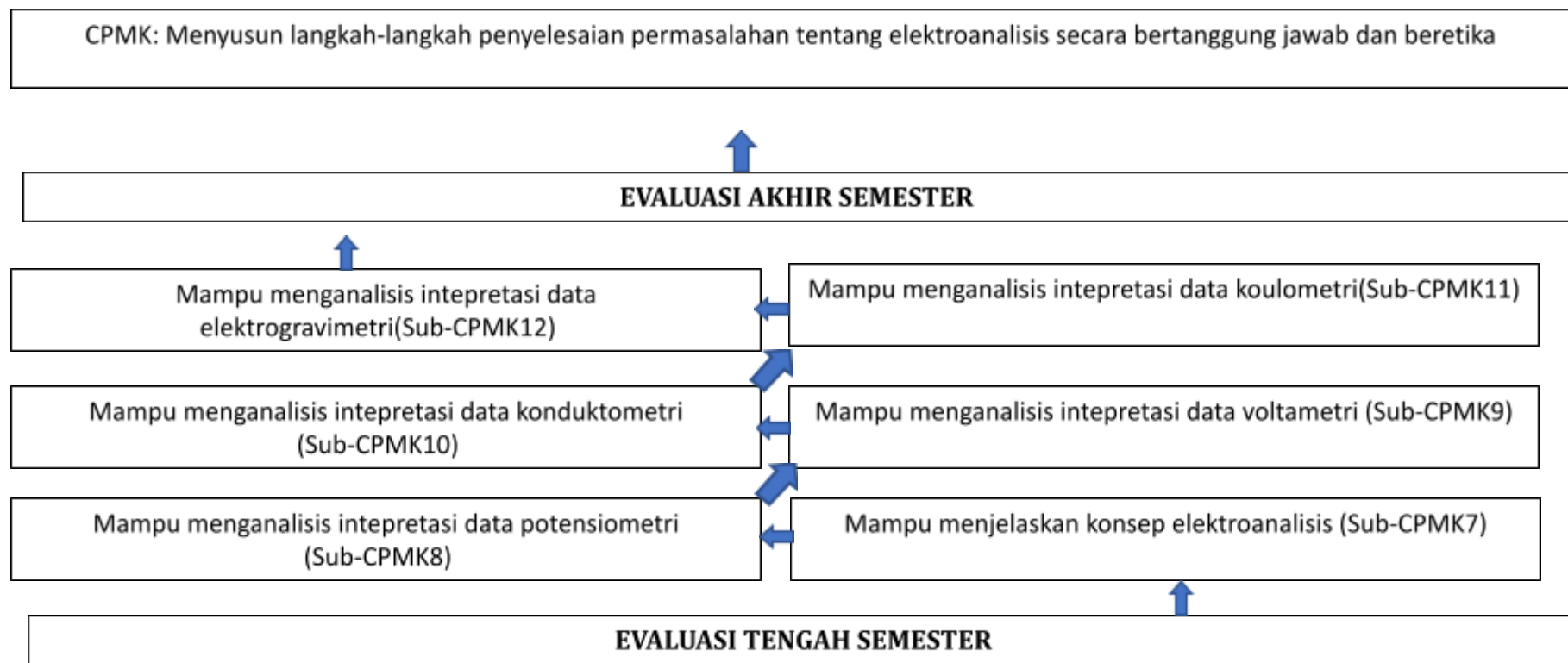
Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	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
Minyak Atsiri	KIMP21305	2 (dua)	6	22/10/2023
Otoritas/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembangan RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi	
	  Dr. Emmy Yuanita, M.Si	  Dr. Ni Komang Tri Dharmayani, M.Si.	  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 core subject 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 (Health, Safety, Environment) dalam bekerja
	CPL10	Lulusan mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPTEKS di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan serta mampu menerapkannya pada bidang lain
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK1	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar, sejarah dan perkembangan minyak atsiri di dunia.
	CPMK-2	Mahasiswa dapat mendeskripsikan berbagai tumbuhan endemik Indonesia penghasil minyak atsiri
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menganalisis kimia minyak atsiri dan alur biosintesis minyak atsiri pada berbagai sumber bahan alam
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemisahan dan pemurnian minyak atsiri dengan berbagai metode pemisahan dan pemurnian minyak atsiri
	CPMK-5	Mahasiswa dapat mengisolasi minyak atsiri dari berbagai sumber alam termasuk tumbuh-tumbuhan lokal penghasil minyak atsiri sesuai dengan dasar-dasar dalam proses pemisahan dan pemurnian minyak atsiri
	CPMK-6	Mahasiswa mampu menganalisis kualitas minyak atsiri dan meningkatkan kualitas minyak atsiri sesuai standard nasional (SNI) dan standard Internasional (SII)
	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
	Sub-CPMK1	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar, definisi, serta kualitas minyak atsiri
	Sub-CPMK2	Mahasiswa dapat mendeskripsikan perkembangan minyak atsiri di dunia serta pemanfaatannya
	Sub-CPMK3	Mahasiswa dapat menjelaskan berbagai tumbuhan endemik Indonesia penghasil minyak atsiri
	Sub-CPMK4	Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik tumbuhan endemik Indonesia penghasil minyak atsiri
	Sub-CPMK5	Mahasiswa mampu menganalisis alur biosintesis minyak atsiri pada berbagai sumber bahan alam
	Sub-CPMK6	Mahasiswa dapat menganalisis kualitas minyak atsiri yang dihasilkan dari berbagai sumber tumbuhan
	Sub-CPMK7	Mahasiswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis metode isolasi dan ekstraksi minyak atsiri
	Sub-CPMK8	Mahasiswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis2 metode pengujian dan analisis minyak atsiri
	Sub-CPMK9	Mahasiswa mampu merancang teknik peningkatan kualitas minyak atsiri sesuai standard nasional (SNI) dan standard Internasional (SII)
	Sub-CPMK10	Mahasiswa mampu mengisolasi minyak atsiri dari tumbuhan lokal (cengkeh, sereh)
	Sub-CPMK11	Mahasiswa mampu menyusun artikel tinjauan pustaka dan mempresentasikannya

	4. Baser, K.H.C, and Buchbauer, G. 2010. <i>Handbook of Essential Oils: Sciences, Technology, and Application</i>. Boca Raton: CRC Press. 5. Kubeczka, K.H., and Formacek, V. 2002. <i>Essential Oils Analysis by Capillary Gas Chromatography and Carbon-13 NMR Spectroscopy</i>. West Sussex: John Wiley & Son, Ltd.
Dosen Pengampu	1. Dr. Emmy Yuanita, M.Si 2. Dr. Ni Komang Tri Dharmayani, M.Si
Mata Kuliah prasyarat (jika ada)	Kimia dasar

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Minyak Atsiri



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar, definisi,sumber, kegunaan serta kualitas minyak atsiri	1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi minyak atsiri dan menyebutkan berbagai sumber minyak atsiri dari bahan alam baik di darat maupun laut (tanaman/hewan), mengetahui	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Pendahuluan 2. Definisi minyak atsiri 3. Sumber minyak atsiri dari bahan alam baik di darat maupun laut (tanaman/hewan)	5	
2	Mahasiswa dapat mendeskripsikan perkembangan minyak atsiri, produksinya di dunia serta pemanfaatannya	1. Menjelaskan dan perkembangan minyak atsiri baik dari segi produksi maupun pemanfaatannya di dunia	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Perkembangan minyak atsiri di dunia 2. Produksi minyak atsiri dari berbagai sumber alam 3. Pemanfaatan minyak atsiri	5	

						dalam dunia industri		
3	Mahasiswa dapat menjelaskan berbagai tumbuhan endemik Indonesia penghasil minyak atsiri.	1. Menjelaskan sumber minyak atsiri endemik Indonesia	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Tanaman penghasil minyak atsiri (cengkeh, adas, akar wangi, sereh, nilam) 2. Produksi minyak atsiri (cengkeh, adas, akar wangi, sereh) 3. Mutu dan komponen kimia minyak atsiri (cengkeh, adas, akar wangi, sereh, nilam)	15	
4	Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik tumbuhan endemik Indonesia penghasil minyak atsiri	1. Menjelaskan karakteristik tumbuhan endemik Indonesia penghasil minyak atsiri	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Karakteristik minyak atsiri (sifat fisika-kimia) 2.	5	
5	Mahasiswa mampu menganalisis alur	1. Menganalisis alur biosintesis minyak	Kriteria:	• Kuliah: • Presentasi:	• Diskusi	1. Tinjauan kimia minyak atsiri	15	

	biosintesis minyak atsiri pada berbagai sumber bahan alam	atsiri pada berbagai sumber bahan alam	Bentuk non-test:	Project Base Learning		2. Sumber dan fungsi minyak atsiri dalam siklus hidup tumbuhan, hewan, mikroba darat/laut 3. Kajian biosintesis minyak atsiri dalam sumber alam		
6	Mahasiswa dapat menganalisis kualitas minyak atsiri yang dihasilkan dari berbagai sumber tumbuhan	1. Menganalisis kualitas minyak atsiri yang dihasilkan dari berbagai sumber tumbuhan	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Mutu dan komponen kimia minyak atsiri pada berbagai sumber alam. 2.	5	
7	Mahasiswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis metode isolasi dan ekstraksi minyak atsiri	1. Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis metode isolasi dan ekstraksi minyak atsiri	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Teknik isolasi Minyak atsiri melalui metode destilasi : teori destilasi dan teknis destilasi 2. Destilasi fraksinasi, hidrodestilasi pada tekanan tinggi dan penurunan tekanan serta	5	

						superheated steam) 3. Perlakuan dan penyimpanan bahan baku tanaman 4. Metode umum destilasi, peralatan untuk destilasi tanaman aromatik 5. Problem dalam destilasi minyak atsiri		
Ujian Tengah Semester								
8	Mahasiswa dapat mendeskripsikan berbagai produk derivatisasi dan diversifikasi minyak atsiri dan aplikasinya sebagai bahan baku obat	1. Mendeskripsikan berbagai produk derivatisasi dan diversifikasi minyak atsiri dan aplikasinya sebagai bahan baku obat	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi •	1. Minyak Atsiri sebagai Antioksidan : Mekanisme degradasi, Pengujian aktivitas antioksidan, aplikasi minyak atsiri sebagai antioksidan 2. Minyak Atsiri sebagai Antimikroba :		

						Mekanisme aksi antimikroba, aktivitas antimikroba minyak atsiri (antibakteri dan antijamur), pengujian aktivitas antimikroba, aplikasi minyak atsiri sebagai antimikroba 3. Minyak Atsiri sebagai Insektisida : Mekanisme aktivitas insektisida minyak atsiri, Pengujian aktivitas insektisida, aplikasi minyak atsiri sebagai insektisida		
9-10	Mahasiswa dapat menyebutkan dan menjelaskan	2. Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis metode	Kriteria:	● Kuliah: ● Presentasi:	● Diskusi	1. Pengujian dan analisis minyak atsiri, bahan	10	

	jenis-jenis metode pengujian dan analisis minyak atsiri	pengujian dan analisis minyak atsiri	Bentuk non-test:	Project Base Learning		sintetis dan isolat : Sampling dan Penyimpanan, Penentuan sifat Fisika, sifat kimia 2. Pengujian khusus : uji flavour, uji halogen, uji logam berat, uji impuritis, uji felandren, uji furfural, dll. 3. Pengecekan adulteran dan komponen kimia lain dalam minyak atsiri		
11-12	Mahasiswa mampu merancang teknik peningkatan kualitas minyak atsiri sesuai standard nasional (SNI) dan standard Internasional (SII)	1. Merancang teknik peningkatan kualitas minyak atsiri sesuai standard nasional (SNI) dan standard Internasional (SII)	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan komposisi kimia minyak atsiri Pendekatan bioteknologi untuk peningkatan yield dan kualitas minyak atsiri dari tanaman aromatik	5	

13	Mahasiswa dapat menganalisis derivatisasi dan diversifikasi minyak atsiri melalui sintesis green chemistry	1. Menganalisis derivatisasi dan diversifikasi minyak atsiri melalui sintesis green chemistry	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Minyak atsiri sebagai Green Solvent dan sebagai synthons dalam green chemistry	5	
14-15	Mahasiswa mampu mengisolasi minyak atsiri dari tumbuhan lokal (cengkeh, sereh)	1. Mengisolasi tumbuhan local (cengkeh, sereh)	Kriteria: Bentuk non-test:	• Kuliah: • Presentasi: Project Base Learning	• Diskusi	1. Isolasi dan modifikasi komponen utama minyak cengkeh, sereh	10	
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. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indicator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
2. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainnya)
3. 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.
4. 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 yg setara.
5. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan dan sub-pokok bahasan.
6. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan
1. pencapaian sub-CPMK tsb. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis project.
7. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
8. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester