



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

Kode
Dokumen
RPS MITP6017

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	Kode MK	Kategori	MK Prasyarat	Rumpun MK	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
REKAYASA PROSES DAN PRODUK BERBASIS MINYAK ATSIRI	MITP6017	WAJIB	-	Rekayasa Proses dan Produk Berbasis Minyak Atsiri	T=3 P=0	III	12 Agustus 2024
OTORISASI	Koordinator Pengembang RPS			Koordinator Mata Kuliah		Koordinator Program Studi	
	 Prof. Dr. Ir. Yuliani Aisyah, S.TP., M.Si.			 Prof. Dr. Ir. Yuliani Aisyah, S.TP., M.Si.		 Dr. Juanda, S.TP., M.Sc.	
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Ir. Yuliani Aisyah, S.TP., M.Si.; Dr. Ir. Irfan, M.Sc.; Dr. Asmawati, S.TP., M.Sc.						
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mempelajari tentang ruang lingkup ilmu dan teknologi minyak atsiri: sumber dan potensi, pembentukan minyak atsiri, komposisi kimia dan kualitas mutu minyak atsiri. Dibahas juga metode ekstraksi dan isolasi minyak atsiri. Metode dan teknik pemurnian minyak atsiri serta pengujian mutu. Pemasaran dan ekspor minyak atsiri. Aktivitas biologis minyak atsiri. Metode dan teknik transformasi kimia dan sintesis minyak atsiri. Pengembangan produk-produk turunan minyak atsiri. Hasil-hasil penelitian dalam ruang lingkup minyak atsiri.						
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang di bebaskan pada MK						
	MITP03	Mampu memecahkan permasalahan yang kompleks dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan analisis data untuk meningkatkan kualitas penyelesaian masalah dalam pengembangan industri pertanian berbasis sumber daya lokal					
	MITP05	Mampu mengembangkan ide dan gagasan kreatif menggunakan literasi teknologi serta menyampaikan hasil penelitian melalui komunikasi yang efektif untuk menghasilkan karya ilmiah yang dapat dipresentasikan secara lisan dan tulisan dalam pertemuan ilmiah dan di hadapan publik					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	TP60171	Mampu menjelaskan konsep dasar tentang teknologi minyak atsiri: definisi, sumber dan potensi, komposisi senyawa penyusun, sifat fisikokimia, metode ekstraksi dan pemurnian minyak atsiri					
	TP60172	Mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan dalam ruang lingkup minyak atsiri					
TP60173	Mampu mengelola riset dan pengembangan minyak atsiri yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan						
Matriks Korelasi CPL dan CPMK	Korelasi CPL terhadap CPMK						
	CPMK	CPL(%)			Bobot CPMK		
		MITP03	MTIP05	-	(%)		
	TP60171	25%	-	-	25%		
	TP60172	-	25%	-	25%		
	TP60173	-	50%	-	50%		
Bobot CPL (%)	25%	75%	-	100%			
Matriks Kesesuaian CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan Research Based Learning (RBE)	Korelasi CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan RBL						
	Aspek	CPMK					
		TP60171	TP60172	TP60173			
	Sosio-Teknopreneur	-	-	-			
	SDGs ke-	-	-	-			
	Research Based Learning (RBE)	-	-	√			
Bahan Kajian /	1. Sumber dan potensi minyak atsiri						

Materi Pembelajaran	2. Pembentukan minyak atsiri, komposisi kimia dan kualitas mutu minyak atsiri						
	3. Metode dan teknik ekstraksi dan isolasi minyak atsiri						
	4. Metode dan teknik pemurnian minyak atsiri						
	5. Aktivitas biologis minyak atsiri						
	6. Metode dan teknik transformasi kimia dan sintesis minyak atsiri						
	7. Pengembangan produk-produk turunan minyak atsiri						
	8. Penerapan sintesis senyawa secara in vitro						
	Pustaka Pembelajaran	Utama :					
[1] Baser, K. H. C., Buchbauer, G. 2010. Handbook of Essential Oils: Science, Technology and Applications. CRC Press. New York.							
[2] Guenther, E. 1952. The Essential Oils. D. Van Nostrand Company, Inc. New York.							
[3] Sastrohamidjojo, H. 2014. Kimia Minyak Atsiri. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.							
[4] Aryani, F., Noorcahyati., Arbainsyah. 2020. Pengenalan Atsiri (Melaleuca cajuputi) : Prospek Pengembangan, Budidaya dan Penyulingan. Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Pertanian							
[5] Julianto, Tatang, S. 2016. Minyak Atsiri Bunga Indonesia. Deepublish. Yogyakarta.							
[6] Susanti, S. 2023. Modul Teknologi Minyak Atsiri dan Rempah. Universitas Diponegoro Press. Semarang.							
[7] Salaki, C. L., Paat, F. J. 2024. Minyak Atsiri. CV. Mineral Mutiara Bumi. Manado.							
Pendukung :							
[8] Aisyah, Y., Yunita, D., Amanda, A. 2021. Antimicrobial activity of patchouli (Pogostemon cablin Benth) citronella (Cymbopogon nardus), and nutmeg (Myristica fragrans) essential oil and their mixtures against pathogenic and food spoilage microbes. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 667(012020): 1-8.							
[9] Aisyah, Y., Maryandina, R., Erika, C., Yunita, D., Arahman, N. 2022. Effect of the type and concentration of mixture surfactant and protein on the stability of nutmeg oil nanoemulsion. Rasayan Journal of Chemistry 15(3): 1932-1937.							
[10] Aisyah, Y., Yunita, D., Amanda, A., Muzaifa, M., Irfan. 2022. Aplikasi Minyak Atsiri Pala (Myristica fragrans Houtt) dan Komponennya (α -pinene dan sabinene) sebagai Bioaditif pada Daging Sapi. Jurnal Agripet 22(1): 1-9.							
[11] Y Aisyah, A L Sabilla and D Yunita. 2022. Encapsulation of patchouli (Pogostemon cablin Benth), nutmeg (Myristica fragrans) and citronella (Cymbopogon nardus) essential oil using a combination of coating materials with complex coacervation methods. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1116 (2022) 012021							
[12] Y Aisyah, Irfan, D Yunita and Y Ikhwana. 2024. Formulation and Characteristics of Skin Cream with The Addition of Essential Oil Blend. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1297 (2024) 012080							
[13] N Humaira, Y Aisyah, M Muzaifa, I Irfan and C Erika. 2025. Evaluation of Sun Protection Factor (SPF) Value of Essential Oils and Its Application in Sunscreen Cream. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1476 (2025) 012050							
Kriteria Penilaian	Kriteria dan Item Penilaian						
	Rentang Skor	Huruf Mutu	Kategori	Status Kelulusan			
	≥87	A	Sangat Baik	LULUS			
	78 - <87	AB	Baik Sekali				
	69 - <78	B	Baik				
	60 - <69	BC	Sedang				
	51 - <60	C	Cukup				
	41 - <51	D	Kurang	TIDAK			
<41	E	Gagal	LULUS				
Rencana Evaluasi	Metode Pembelajaran :	Case Method/Team-Based Project*	√	Non Case Method/Team-Based Project*	-		
	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Distribusi Bobot /CPMK (%)			Total Bobot Case Method/ Team-Based Project	Total Bobot Non Case Method/ Team-Based Project
			TP60171	TP60172	TP60173		
			25%	25%	50%		
Aktivitas Partisipatif	Case Method	-	-	-	-		

Hasil Proyek	Team-Based Project	-	-	100,00	50	
Kognitif/Pengetahuan	Quis (Q1, Q2)	-	-	-		0,00
Kognitif/Pengetahuan	Tugas (T1)	-	50,00			12,50
Kognitif/Pengetahuan	Tugas (T2)	-	50,00			12,50
Kognitif/Pengetahuan	Tugas (T3)	-		-		0,00
Kognitif/Pengetahuan	Ujian Tengah Semester (UTS)	100,00	-	-		25,00
Kognitif/Pengetahuan	Ujian Akhir Semester (UAS)	-	-	-		0,00
Total Bobot / CPMK		100,00	100,00	100,00	50,00	50,00
Kesimpulan Jenis Metode Pembelajaran		Case Method/Team-Based Project				
*) Note : Untuk MK Case Method dan PjBL/Team-Based Project (aktivitas partisipatif dan hasil proyek), mempunyai bobot penilaian akumulasi minimal 50%						

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)		
1	Mampu memecahkan permasalahan yang kompleks dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan analisis data untuk meningkatkan kualitas penyelesaian masalah dalam pengembangan industri pertanian berbasis sumber daya lokal TP660171	(1) Kemampuan dalam memahami ruang lingkup ilmu dan teknologi minyak atsiri (2) Kemampuan dalam menjelaskan sumber dan potensi minyak atsiri	Diskusi	• Kuliah [PB: 1mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ [PT: 1mg x (3sks x 60")] [KM: 1mg x (3sks x 60")]	• Ruang lingkup ilmu dan teknologi minyak atsiri • Sumber dan potensi minyak atsiri [1] Bab 3: Sources of Essential Oils [4] Bab I: Manfaat Minyak Atsiri	
2-3	Mampu memecahkan permasalahan yang kompleks dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan analisis data untuk meningkatkan kualitas penyelesaian masalah dalam pengembangan industri pertanian berbasis sumber daya lokal TP60171	(1) Kemampuan dalam memahami pembentukan minyak atsiri komposisi kimia dan kualitas mutu minyak atsiri (2) Kemampuan dalam menjelaskan komposisi kimia dan kualitas mutu minyak atsiri	Diskusi	• Kuliah [PB: 2mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ • Soal Kuis via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ [PT: 2mg x (3sks x 60")] [KM: 2mg x (3sks x 60")]	• Pembentukan minyak atsiri, komposisi kimia dan kualitas mutu minyak atsiri [1] Chapter 4: Production of Essential Oils [1] Chapter 5: Chemistry of Essential Oils	
4-6	Mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan dalam ruang lingkup minyak atsiri TP60172	Kemampuan dalam memahami metode dan menjelaskan teknik ekstraksi dan isolasi minyak atsiri	Menyelesaikan Tugas I	• Diskusi Kelompok [PB: 3mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ • Tugas I • Ujian	• Metode dan teknik ekstraksi dan isolasi minyak atsiri [4] Bab 2: Metode Pengambilan Minyak Atsiri dari Tumbuhan	12,50%

				Tugas I: Membuat review artikel tentang teknologi minyak atsiri [PT: 3mg x (3sks x 60")] [KM: 3mg x (3sks x 60")]	[5] Bab 3: Teknik Pengambilan Minyak Atsiri [6] Bab 4: Metode Pembuatan Minyak Atsiri [3] Bab 1: Penyulingan Minyak Atsiri		
UJIAN TENGAH SEMESTER (TP60171)							25,00%
7-8	Mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan dalam ruang lingkup minyak atsiri TP60172	(1) Kemampuan dalam memahami metode dan teknik pemurnian minyak atsiri (2) Kemampuan dalam memahami analisis kimia dan mutu minyak atsiri	Diskusi	• Kuliah [PB: 2mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ • Tugas Kuliah [PT: 2mg x (3sks x 60")] [KM: 2mg x (3sks x 60")]	• Metode dan teknik pemurnian minyak atsiri • Analisis Kimia dan Mutu Minyak Atsiri [2] Chapter 3: The Production of Essential Oils: Rectification and Fractionation Essential Oils [2] Chapter 3: The Production of Essential Oils: Concentrated, Terpeneless, and Sesquiterpeneless Essential Oils [1] Chapter 6: Analysis of Esessential Oils [4] Bab 5: Kualitas Minyak Atsiri [8] Pustaka pendukung	
9	Mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan dalam ruang lingkup minyak atsiri TP60172	Kemampuan dalam memahami dan menjelaskan teknik transformasi kimia dan sintesis minyak atsiri	Diskusi	• Kuliah [PB: 1mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ • Tugas Kuliah [PT: 1mg x (3sks x 60")] [KM: 1mg x (3sks x 60")]	• Teknik transformasi kimia dan sintesis minyak atsiri [1] Chapter 16: Industrial Uses of Essential Oils [1]Chapter 15: Biotransformation of Sesquiterpenoids, Ionones, Damascones, Adamantanes, and Aromatic Compounds by Green Algae, Fungi, and Mammals	
10-11	Mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan dalam ruang lingkup minyak atsiri TP60172	Kemampuan dalam memahami dan menjelaskan teknik transformasi kimia dan sintesis minyak atsiri	Menyelesaikan Tugas II	• Kuliah [PB: 2mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ • Tugas II	• Aktivitas biologis minyak atsiri [1] Chapter 9: Biological Activities of Essential Oils [8] Pustaka Pendukung [10] Pustaka pendukung	12,50%
12-14	Mampu mengelola riset dan pengembangan minyak atsiri yang bermanfaat bagi	(1) Kemampuan dalam memahami pengembangan produk-produk minyak atsiri (2) Kemampuan dalam menjelaskan	Menyelesaikan projek	• Kuliah [PB: 2mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ • Tugas III	• Pengembangan produk-produk turunan minyak atsiri [7] Bab 4: Produk Minyak Atsiri	25%

	masyarakat dan keilmuan TP60173	produk-produk minyak atsiri		Tugas III: Membuat review artikel tentang pengembangan produk turunan minyak atsiri [PT:3mg x (3sks x 60")] [KM: 3mg x (3sks x 60")]		[8-13) Pustaka Pendukung	
15-16	Mampu mengelola riset dan pengembangan minyak atsiri yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan TP60173	(Kemampuan dalam memahami dan menjelaskan penerapan sintesis senyawa secara in vitro	Menyelesaikan rojek	• Kuliah [PB: 1mg x (3sks x 50")]	• Bahan Kuliah via E-Learning https://elearning.usk.ac.id/ • Tugas Kuliah [PT: 1mg x (3sks x 60")] [KM: 1mg x (3sks x 60")]	• Penerapan sintesis senyawa secara in vitro [1] Chapter 12: In Vitro Antimicrobial Activities of Essential Oils [1] Chapter 14: Biotransformation of Monoterpenoids by Microorganisms, Insects, and Mammals	25,00%
TOTAL BOBOT							100,00%

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 studinya 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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
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 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 tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.
7	Teknik Penilaian: tes dan non-tes
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 lainnya
9	Luring (offline) Pembelajaran tatap muka, juga dikenal sebagai pembelajaran luring, adalah konsep pembelajaran yang mengambil bentuk model pembelajaran konvensional dan mengumpulkan dosen dan mahasiswa dalam satu ruang untuk belajar.
10	Daring (online) adalah Proses pembelajaran daring dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu belajar mandiri dan belajar terbimbing. Proses pembelajaran bisa secara <i>synchronous</i> (serentak) atau <i>asynchronous</i> (tidak serentak) dan maksimum 35% dari jumlah total pertemuan (5 kali pertemuan).
11	Metode Pembelajaran: Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
12	Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
13	Bobot Penilaian adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut dan totalnya 100%.
14	PB= Proses Belajar, PT= Penugasan Terstruktur, KM= Kegiatan Mandiri.
15	Sustainable Development Goals (SDGs): 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kesetaraan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12)
16	Sosio-Teknopreneur merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Mata kuliah tersebut dipastikan mencakup keterampilan yang dibutuhkan, seperti kewirausahaan, inovasi, manajemen proyek, dan aspek teknis dalam bidang teknologi informasi.
17	Research-Based Learning (RBL) adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.