

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH

TEKNOLOGI PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN

(24.053.21)



Tim Dosen:

- 1. Rizka Nurjanah, S.TP., M.Si.**
- 2. Yuliana Debora Anggraini, S.T.P., M.Sc.**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA DUA TEKNIK PENGOLAHAN KELAPA
SAWIT
AKADEMI KOMUNITAS PERKEBUNAN YOGYAKARTA
2024**



AKADEMI KOMUNITAS PERKEBUNAN YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI DIPLOMA DUA TEKNIK
PENGOLAHAN KELAPA SAWIT

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun Keilmuan	Bobot (sks)		Semester	Tgl Pengesahan
Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan	24.053.21	Teknologi Hasil & Hilirisasi	Kuliah: 1	Praktikum: 2	3	08 Juli 2024
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua Program Studi	
	(Rizka Nurjanah, S.TP., M.Si.) NUPTK. 7451776677230132		(Yuliana Debora Anggraini, S.T.P., M.Sc.) NUPTK. 9058776677230123		(Yuliana Debora Anggraini, S.T.P., M.Sc.) NUPTK. 9058776677230123	
Kategori MK						
Deskripsi MK	Mata kuliah Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan membahas prinsip dasar, jenis bahan, teknologi, serta penerapan pengemasan dan penyimpanan hasil perkebunan, khususnya produk olahan kelapa sawit. Mahasiswa dibekali pemahaman mengenai fungsi kemasan, karakteristik bahan kemasan, regulasi dan SOP, serta faktor-faktor yang mempengaruhi mutu dan daya simpan produk selama penyimpanan dan distribusi. Melalui pembelajaran teori, studi kasus, dan praktik sederhana, mahasiswa dilatih untuk menerapkan prinsip efisiensi, keamanan pangan, keselamatan dan kesehatan kerja (K3), serta inovasi dalam pengemasan dan penyimpanan, sehingga mampu mendukung pengelolaan mutu produk olahan kelapa sawit secara profesional.					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi <i>(Program Learning Outcomes/Learning Outcomes)</i>	CPL Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL 1	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius, disiplin, bertanggung jawab, menjunjung tinggi etika, bekerja sama, serta berperilaku profesional dalam lingkungan kerja industri kelapa sawit.				
	CPL 2	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3), mematuhi standar operasional prosedur (SOP), serta bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja dan lingkungan operasional pabrik kelapa sawit.				
	CPL 7	Mahasiswa mampu melakukan pencatatan, pengolahan, dan analisis data sederhana kegiatan teknis pengolahan kelapa sawit, serta menyusun laporan terbatas secara mandiri, bertanggung jawab, dan berinisiatif sesuai konteks pekerjaan.				
	CPL 8	Mahasiswa mampu melakukan pemantauan operasional, mengawasi losses dan mutu produk, serta melaksanakan <i>troubleshooting</i> dasar dan perawatan sederhana untuk menjaga kelancaran proses produksi.				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah <i>(Course Learning Outcome)</i>	Capaian Pembelajaran MK (CPMK)					
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan etika kerja profesional dalam kegiatan pengemasan dan penyimpanan hasil sawit.				

	CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar, peranan teknologi pengemasan, serta mengidentifikasi karakteristik bahan kemasan produk olahan kelapa sawit.					
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan SOP dan prinsip K3, serta memantau faktor-faktor yang mempengaruhi mutu dan daya simpan produk selama proses penyimpanan					
	CPMK 4	Mahasiswa mampu mengevaluasi dan merancang desain kemasan inovatif, melaksanakan praktik secara mandiri, menganalisis data mutu, serta menyusun laporan teknis.					
Relevansi CPL dan CPMK Berikan tanda centang (v) sesuai relevansi		CPL 1	CPL 2	CPL 7	CPL 8		
	CPMK 1	√					
	CPMK 2				√		
	CPMK 3		√		√		
	CPMK 4			√	√		
Bobot CPL yang dimandatkan ke sejumlah CPMK Berikan bobot setiap CPL terhadap ketercapaian CPMK (dalam%) sesuai relevansi		CPL 1	CPL 2	CPL 7	CPL 8	Bobot	
	CPMK 1	10				10	
	CPMK 2				20	20	
	CPMK 3		20		10	30	
	CPMK 4			25	15	40	
	Bobot	10	20	25	45	100	
Sub-Capaian Pembelajaran MK (Enabling Learning Outcomes /Lesson-Level Learning Outcomes)	Sub-Capaian Pembelajaran MK (Sub-CPMK)						
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar, fungsi, tujuan, dan peranan teknologi pengemasan serta penyimpanan dalam menjaga mutu dan nilai jual produk olahan sawit. (C2)					
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis bahan kemasan umum (kaca, logam, kertas, kayu, komposit) serta menjelaskan kesesuaian sifat fisik dan kimianya untuk produk sawit.(C2) (M.741000.021.01)					
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik spesifik kemasan plastik (kode resin, <i>recyclability</i>) serta menjelaskan prinsip teknologi pengemasan (vakum, MAP, aseptik). (C2)					
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan regulasi dan standar label pangan, serta menerapkan SOP pengemasan produk olahan kelapa sawit sesuai standar keamanan pangan. (C3) (M.741000.013.01, M.741000.022.01)					
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip tata ruang penyimpanan (suhu, kelembaban, cahaya, oksigen) dan menganalisis faktor yang memengaruhi daya simpan produk. (C4) (M.741000.019.01, M.741000.020.01)					
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis kelebihan dan kekurangan kemasan produk eksisting di pasaran dan memodifikasi desain kemasan olahan sawit yang inovatif dan efisien. (C4) (M.741000.001.01, M.741000.002.01, M.741000.005.01, M.741000.024.01)					
	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu melaksanakan praktik pengemasan dan penyimpanan, mengamati perubahan mutu produk, serta menyusun laporan hasil analisis secara sistematis. (C3) (M.741000.016.01, M.741000.017.01)					
		CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4		

Relevansi CPMK dan Sub-CPMK Berikan tanda centang (v) sesuai relevansi	Sub-CPMK 1			√		
	Sub-CPMK 2			√		
	Sub-CPMK 3			√		
	Sub-CPMK 4	√			√	
	Sub-CPMK 5				√	
	Sub-CPMK 6					√
	Sub-CPMK 7	√				√
Bobot CPMK yang dimandatkan ke sejumlah Sub-CPMK Berikan bobot setiap CPMK terhadap ketercapaian Sub-CPMK (dalam%) sesuai relevansi		CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	Bobot
	Sub-CPMK 1		5			5
	Sub-CPMK 2		7			7
	Sub-CPMK 3		8			8
	Sub-CPMK 4	5		15		20
	Sub-CPMK 5			15		15
	Sub-CPMK 6				15	15
	Sub-CPMK 7	5			25	30
	Bobot	10	20	30	40	100
Pustaka Utama	1. Kementerian Ketenagakerjaan RI. .(2014). <i>Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 53 Tahun 2014 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah, dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah, dan Teknis Bidang Kewirausahaan Industri (Kepmenakertrans No. 33 / Tahun 2014)</i> . Jakarta. 2. Han, J. H. (2019). <i>Packaging for Food Preservation</i> . New York: Springer. 3. Suyatma, N. E. (2018). <i>Teknologi Pengemasan Pangan</i> . Bogor: IPB Press. 4. Robertson, G. L. (2016). <i>Food Packaging: Principles and Practice</i> . Boca Raton: CRC Press. 5. Fellows, P. J. (2016). <i>Food Processing Technology: Principles and Practice</i> . Cambridge: Woodhead Publishing. 6. Winarno, F. G. (2019). <i>Teknologi Pengemasan Pangan</i> . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.					
	Pendukung 1. Marsh, K., & Bugusu, B. (2007). Food packaging—Roles, materials, and environmental issues. <i>Journal of Food Science</i> , 72(3), R39–R55. 2. Brody, A. L., Bugusu, B., Han, J. H., Sand, C. K., & McHugh, T. H. (2008). Innovative food packaging solutions. <i>Journal of Food Science</i> , 73(8), R107–R116. 3. Han, J. H. (2014). A review of food packaging technologies and innovations. <i>Food Science and Biotechnology</i> , 23(5), 1–10. 4. Robertson, G. L. (2013). Food packaging and shelf life: A practical overview. <i>Packaging Technology and Science</i> , 26(2), 65–80. 5. Suyatma, N. E., & Kusnandar, F. (2015). Perkembangan teknologi kemasan pangan dan aplikasinya di Indonesia. <i>Jurnal Teknologi dan Industri Pangan</i> , 26(2), 121–130.					

	6. Suppakul, P., Miltz, J., Sonneveld, K., & Bigger, S. W. (2003). Active packaging technologies with an emphasis on antimicrobial packaging. <i>Journal of Food Science</i>, 68(2), 408–420.
Dosen (Tim Pengajar)	1. Rizka Nurjanah, S.TP., M.Si. 2. Yuliana Debora Anggraini, S.T.P., M.Sc.

Tabel 1. Rencana Pembelajaran Setiap Pertemuan

Minggu ke	Kompetensi Dasar/ Kemampuan Akhir (Sub-CPMK)	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Indikator	Kriteria penilaian	Bobot penilaian (%)
Mahasiswa mampu:								
1 - 2	Sub-CPMK 1 menjelaskan konsep dasar, fungsi, tujuan, dan peranan teknologi pengemasan serta penyimpanan dalam menjaga mutu dan nilai jual produk olahan sawit.(C2)	- Kontrak Belajar - Sosialisasi RPS - Pengertian dan Ruang Lingkup Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan Hasil Perkebunan - Konsep Dasar Pengemasan Produk Hasil Perkebunan - Fungsi dan Tujuan Pengemasan Produk Olahan Kelapa Sawit	Metode Pembelajaran : ☒ CBL ☒ Ceramah ☒ Diskusi ☒ Tugas Bentuk pembelajaran ☒ Kuliah ☒ Praktikum	(2 x 3 x 170 menit) = 1.020 menit (17 jam)	• Mengkaji konsep dasar dan fungsi pengemasan dari literatur. • Mendiskusikan studi kasus riil mengenai kegagalan/keberhasilan pengemasan produk sawit (CBL). • Menyusun ringkasan analisis produk secara mandiri.	-Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. -Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami implikasi kasus. -Mahasiswa mampu	1. Aktivitas Partisipatif (AP): Keaktifan dalam memberikan ide dan argumentasi saat diskusi studi kasus. 2. Tugas 1 : Makalah analisis singkat terkait peranan pengemasan pada 1 jenis produk olahan sawit (misal: minyak goreng/margarin).	Sub-CPMK 1 AP 4% Tugas 4%

		- Peranan Pengemasan dalam Menjaga Mutu dan Keamanan Produk - Peranan Pengemasan dalam Meningkatkan Nilai Jual dan Daya Saing Produk Olahan Kelapa Sawit				mengidentifikasi penyebab utama masalah, menganalisis dampak, dan memberikan argumentasi logis berdasarkan bukti.		
3 - 4	Sub-CPMK 2 mengidentifikasi jenis-jenis bahan kemasan umum (kaca, logam, kertas, kayu, komposit) serta menjelaskan kesesuaian sifat fisik dan kimianya untuk produk sawit.(C2) (M.741000.021.01)	- Klasifikasi dan Jenis Bahan Kemasan Pangan - Karakteristik dan Aplikasi Kemasan Kaca dan Logam - Karakteristik dan Aplikasi	Metode Pembelajaran ☒ CBL ☒ Diskusi ☒ Ceramah ☒ Tugas Bentuk pembelajaran ☒ Kuliah ☒ Praktikum	(2 x 3 x 170 menit) = 1.020 menit (17 jam)	• Mengobservasi jenis-jenis bahan kemasan secara langsung (praktikum dasar). • Membedakan karakteristik fisik dan kimia bahan kemasan non-plastik	- Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen	Aktifitas partisipatif Keterlibatan dan ketelitian saat observasi bahan di laboratorium. Tugas 2 : Jenis dan Sifat Bahan Kemasan Produk Olahan Kelapa Sawit Kuis 1): Tes tertulis singkat mengenai karakteristik fisik/kimia bahan kemasan dasar.	Sub-CPMK 2: AP 4% Tugas 4% Kuis 2,5%

		Kemasan Plastik - Karakteristik dan Aplikasi Kemasan Kertas dan Kayu - Kemasan Komposit dan Kemasan Multilayer - Sifat Fisik dan Kimia Bahan Kemasan serta Kesesuaiannya dengan Produk Olahan Kelapa Sawit			melalui lembar kerja. • Menjawab pertanyaan cepat untuk evaluasi pemahaman material.	utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami implikasi kasus - Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab utama masalah, menganalisis dampak, dan memberikan argumentasi logis berdasarkan bukti.	Pembelajaran mandiri : Analisis Kesesuaian Bahan Kemasan dengan Produk Sawit Praktikum : Identifikasi Jenis dan Sifat Bahan Kemasan	
5 - 6	Sub-CPMK 3 mengidentifikasi karakteristik spesifik kemasan plastik (kode resin,	- Jenis-Jenis Plastik Kemasan	Metode Pembelajaran ☑ Diskusi ☑ CBL ☑ Ceramah	(2 x 3 x 170 menit) = 1.020 menit (17 jam)	• Menganalisis kode resin plastik pada berbagai sampel	- Mahasiswa mampu berkontribusi	1. Aktivitas Partisipatif : Kerja sama tim dalam	Sub-CPMK 3: AP 4%

	recyclability) serta menjelaskan prinsip teknologi pengemasan (vakum, MAP, aseptik). (C2)	Pangan dan Kode Resin - Anjuran Penggunaan Plastik Kemasan Pangan dan Keamanannya - Aspek Recyclability dan Dampak Lingkungan Plastik Kemasan - Proses Pembuatan Kemasan Plastik dan Botol Plastik - Perkembangan Inovasi Kemasan Plastik Pangan	☒ Tugas Bentuk pembelajaran ☒ Praktik		kemasan pangan di lab. • Mendiskusikan dampak lingkungan dan <i>recyclability</i>. • Mempraktikkan proses identifikasi plastik kemasan dan menyusun laporan awal (Project Tahap 1).	i secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami implikasi kasus. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab utama masalah, menganalisis dampak, dan memberikan argumentasi logis	mengidentifikasi kode resin kemasan di lab. 2. Project Tahap 1 : Dokumen hasil identifikasi kemasan plastik dan analisis proses pembuatannya.	Hasil Project 5%
--	--	--	---	--	---	--	--	-------------------------

						berdasarkan bukti.		
7	Sub-CPMK 3 mengidentifikasi karakteristik spesifik kemasan plastik (kode resin, recyclability) serta menjelaskan prinsip teknologi pengemasan (vakum, MAP, aseptik).(C2)	- Prinsip Dasar Teknologi Pengemasan Konvensional - Prinsip dan Mekanisme Teknologi Pengemasan Vakum dan Modified Atmosphere Packaging (MAP) - Prinsip dan Penerapan Teknologi Pengemasan Aseptik pada Produk Olahan Pangan	Metode Pembelajaran ☒ CBL ☒ Diskusi ☒ Ceramah ☒ Tugas Bentuk pembelajaran ☒ Kuliah ☒ Praktikum	(1 x 3 x 170 menit) = 510 menit (8,5 jam)	• Mengeksplorasi literatur mengenai teknologi vakum, MAP, dan aseptik. • Melakukan perbandingan dan mempresentasikan teknologi mana yang paling cocok untuk produk turunan sawit.	- Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami implikasi kasus.	AP: Keaktifan saat presentasi dan sesi tanya jawab kelas. Tugas: Resume/Mind-map perbandingan teknologi pengemasan konvensional vs inovatif. Aktivitas Pembelajaran Mandiri Prinsip Dasar Teknologi Pengemasan Inovatif Praktikum: Pengamatan Penerapan Teknologi Pengemasan	Sub-CPMK 3 AP 2% Tugas 4%
Ujian Tengah Semester								7,5%

8 - 9	Sub-CPMK 4 menjelaskan regulasi dan standar label pangan, serta menerapkan SOP pengemasan produk olahan kelapa sawit sesuai standar keamanan pangan.(C3) (M.741000.013.01, M.741000.022.01)	- Peraturan dan Standar Pengemasan Produk Pangan Hasil Perkebunan - Standar dan Ketentuan Label Pangan - Penerapan Regulasi dan Kepatuhan Pengemasan Produk Pangan -	Metode Pembelajaran ☑ CBL ☑ Ceramah ☑ Diskusi ☑ Tugas Bentuk pembelajaran ☑ Kuliah ☑ Praktikum	(2 x 3 x 170 menit) = 1.020 menit (17 jam)	• Menganalisis kesesuaian label kemasan produk pasaran dengan standar BPOM. • Mensimulasikan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengemasan di ruang produksi tiruan/lab dengan menerapkan prinsip K3.	- .Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami implikasi kasus. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab utama masalah, menganalisis dampak, dan memberikan argumentasi logis berdasarkan bukti.	1. Aktivitas Partisipatif : Kedisiplinan mematuhi K3 dan partisipasi saat simulasi SOP. 2. Project Tahap 2 : Pembuatan draf SOP Pengemasan Mandiri dan Desain Label yang sesuai standar regulasi. Praktikum : Identifikasi Kesesuaian Label dan Pengemasan Produk Pangan	Sub-CPMK 4 AP 4% Project 8%
-------	--	---	--	--	--	---	--	--

10 - 11	Sub-CPMK 5 menjelaskan prinsip tata ruang penyimpanan (suhu, kelembaban, cahaya, oksigen) dan menganalisis faktor yang memengaruhi daya simpan produk. (C4) (M.741000.019.01, M.741000.020.01)	- Standar Mutu dan Keamanan Pangan pada Pengemasan dan Penyimpanan Produk Sawit - Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengemasan Produk Olahan Kelapa Sawit - Penerapan SOP Penyimpanan Produk Olahan Kelapa Sawit - Prinsip Dasar Penyimpanan Hasil Perkebunan - Pengaruh Suhu,	Metode Pembelajaran ☒ Diskusi ☒ CBL ☒ Ceramah ☒ Tugas Bentuk pembelajaran ☒ Kuliah ☒ Praktikum	(2 x 3 x 170 menit) = 1.020 menit (17 jam)	• Mensimulasikan kondisi penyimpanan dengan variasi suhu, kelembaban, dan cahaya. • Melakukan pengamatan mingguan terhadap perubahan fisik produk sawit (ketengikan, perubahan warna).	- Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami implikasi kasus. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi kasi penyebab utama masalah, menganalisis sampak, dan memberikan argumentasi logis	1. Aktivitas Partisipatif : Ketelitian dalam melakukan pengamatan parameter mutu di ruang simpan. - 2. Tugas: Logsheets (catatan) sementara pengamatan daya simpan produk. 3. Kuis 2: Evaluasi pemahaman tentang faktor perusak mutu (oksigen, cahaya, suhu). - Praktikum : Penerapan SOP Pengemasan dan Pengamatan Prinsip Penyimpanan Produk Olahan Kelapa Sawit	Sub-CPMK 5 AP 4% Tugas 3% Kuis 2,5%
---------	---	---	---	---	---	--	---	---

		Kelembaban, Cahaya, dan Oksigen terhadap Mutu Produk				berdasarkan bukti.		
		- Pengendalian Kondisi Penyimpanan untuk Menjaga Mutu dan Keamanan Produk						
12 - 13	Sub-CPMK 6 menganalisis kelebihan dan kekurangan kemasan produk eksisting di pasaran dan memodifikasi desain kemasan olahan sawit yang inovatif dan efisien. (C4) (M.741000.001.01, M.741000.002.01, M.741000.005.01, M.741000.024.01)	- Konsep Daya Simpan dan Mutu Produk Olahan Kelapa Sawit - Faktor Internal Produk yang Mempengaruhi Mutu	Metode Pembelajaran ☒ Diskusi ☒ CBL ☒ Ceramah ☒ Tugas Bentuk pembelajaran ☒ Kuliah ☒ Praktikum	(2 x 3 x 170 menit) = 1.020 menit (17 jam)	• Melakukan survei pasar mini untuk mengevaluasi kelemahan kemasan produk sawit kompetitor. • Melakukan sesi <i>brainstorming</i> untuk merancang purwarupa (prototype) kemasan yang	- Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami	1. Aktivitas Partisipatif : Kontribusi ide inovatif selama <i>brainstorming</i> perancangan desain. 2. Project Tahap 3: Proposal rancangan/purwarupa (desain visual/konsep) kemasan inovatif produk olahan sawit.	Sub-CPMK 6 AP 4% Hasil project 10%

		dan Daya Simpan - Faktor Eksternal Penyimpanan yang Mempengaruhi Mutu Produk - Perubahan Mutu Produk Olahan Sawit Selama Penyimpanan - Jenis Kemasan Produk Olahan Kelapa Sawit di Pasaran - Analisis Kelebihan dan Kekurangan Kemasan Produk			lebih efisien dan inovatif.	implikasi kasus. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab utama masalah, menganalisis sampak, dan memberikan argumentasi logis -	Praktikum: Pengamatan Perubahan Mutu dan Evaluasi Kemasan .	
--	--	---	--	--	------------------------------------	---	---	--

		Olahan Sawit						
14	Sub-CPMK 7 melaksanakan praktik pengemasan dan penyimpanan, mengamati perubahan mutu produk, serta menyusun laporan hasil analisis secara sistematis. (C3) (M.741000.016.01, M.741000.017.01)	- Konsep Dasar Desain dan Desain Ulang Kemasan Produk Olahan Kelapa Sawit - Prinsip Inovasi, Efisiensi, dan Keamanan dalam Desain Kemasan - Perancangan Konsep Desain Kemasan Produk Olahan Kelapa Sawit - Praktik Sederhana Pengemasan Produk	Metode Pembelajaran ☒ Ceramah ☒ CBL ☒ Tugas ☒ Diskusi Bentuk pembelajaran ☒ Praktik ☒ Kuliah	(1 x 3 x 170 menit) = 510 menit (8,5 jam)	• Mengeksekusi secara utuh praktik pengemasan dan penyimpanan produk. • Mengolah data pengamatan mutu (dari minggu 11-12). • Menyusun dan mempresentasikan laporan teknis akhir.	- Mahasiswa mampu berkontribusi secara aktif, memberikan ide, dan bertanya selama diskusi. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen utama kasus, menjelaskan masalah, dan memahami implikasi kasus. - Mahasiswa mampu mengidentifikasi penyebab utama masalah, menganalisis sampak, dan memberikan argumentasi	1. Aktivitas Partisipatif: Kemandirian, etika kerja, dan tanggung jawab selama praktikum akhir. 2. Project Tahap 4: Laporan teknis komprehensif hasil praktik (mencakup SOP, data mutu, analisis kelayakan kemasan).	Sub-CPMK 7 AP 4% Project 12%

		Olahan Kelapa Sawit - Pengamatan Perubahan Mutu Produk Selama Penyimpanan - Penyusunan Laporan dan Kesimpulan Hasil Praktik Pengemasan dan Penyimpanan				logis berdasarkan bukti.		
Ujian Akhir Semester								7,5%

Tabel 2. Komponen Penilaian

No	Komponen Penilaian	Bobot (%)	Deskripsi
1.	Aktivitas Partisipatif	30	Keaktifan mahasiswa dalam diskusi studi kasus (CBL), kontribusi ide saat <i>brainstorming</i> desain, ketelitian dalam observasi laboratorium, serta kedisiplinan dan penerapan K3 saat simulasi SOP di ruang praktik.
2.	Hasil Proyek	35	Evaluasi berbasis <i>Project-Based Learning</i> yang dibagi dalam 4 tahap: (1) Identifikasi kemasan plastik; (2) Pembuatan Draf SOP & Label; (3) Desain purwarupa (<i>prototype</i>) kemasan inovatif; dan (4) Laporan teknis komprehensif hasil praktikum akhir.
3.	Kognitif/Pengetahuan		
	Tugas	15	Penugasan mandiri/kelompok berupa penyusunan makalah analisis produk, matriks kesesuaian bahan kemasan, resume/mind-map perbandingan teknologi, serta pembuatan <i>logsheet</i> (catatan) pengamatan daya simpan.

• Kuis	5	Ujian tertulis singkat (evaluasi formatif) untuk mengukur pemahaman cepat mengenai karakteristik fisik/kimia bahan kemasan dan faktor lingkungan yang memengaruhi penurunan mutu produk.
• Ujian Tengah Semester	7,5	Pengujian sumatif paruh pertama untuk mengukur penguasaan konsep dasar pengemasan, pengenalan karakteristik material (kaca, logam, kertas, plastik), dan prinsip dasar teknologi inovatif.
• Ujian Akhir Semester	7,5	Pengujian sumatif komprehensif terkait regulasi label, pemahaman SOP, analisis faktor daya simpan, serta evaluasi pemecahan masalah (<i>troubleshooting</i>) kemasan produk olahan sawit.
Total Bobot (%)	100	

Bila MK menerapkan PBL/PjBL/CBL/ IBL dan bentuk *experiential learning* lainnya, maka bobotnya lebih besar dari 50%. Persen (%) tersebut akumulasi total dari komponen penilaian **aktivitas partisipatif (1)** dan komponen **Hasil Proyek (2)**.

Tabel 3. Matrik hubungan CPMK, subCPMK1-n dengan jenis asesmen

CPMK	Sub-CPMK	Jenis Asesmen
CPMK 2	Sub-CPMK 1	Aktivitas Partisipatif, Tugas, dan UTS
CPMK 2	Sub-CPMK 2	Aktivitas Partisipatif, Kuis, dan UTS
CPMK 2	Sub-CPMK 3	Aktivitas Partisipatif, Tugas, <i>Project</i> , dan UTS
CPMK 1 dan 3	Sub-CPMK 4	Aktivitas Partisipatif, <i>Project</i> , Tugas, dan UTS
CPMK 3	Sub-CPMK 5	Aktivitas Partisipatif, Tugas, Kuis, dan UAS
CPMK 4	Sub-CPMK 6	Aktivitas Partisipatif, <i>Project</i> , dan UAS
CPMK 1 dan 4	Sub-CPMK 7	Aktivitas Partisipatif, <i>Project</i> , dan UAS

Tabel 4. Konversi Nilai

Kisaran Nilai Akhir	Huruf Mutu	Angka Mutu	Predikat
80-100	A	4	Sangat Baik
70-79	B	3	Baik
60-69	C	2	Cukup
50-59	D	1	Kurang
0-49	E	0	Sangat Kurang

Tabel 5. Deskripsi Holistik Ketercapaian Kompetensi Akhir

Skala (Predikat)	Skor	Deskripsi Holistik
Sangat Baik (A)	80-100	Mahasiswa secara konsisten menunjukkan penguasaan materi yang sangat mendalam, mampu memecahkan kasus proyek secara inovatif, aktif berkontribusi kritis dalam diskusi, serta memiliki kedisiplinan dan etika akademik yang sangat tinggi.
Baik (B)	70-79	Mahasiswa menunjukkan pemahaman konsep yang baik, mampu menyelesaikan tugas dan proyek secara sistematis sesuai standar, berpartisipasi aktif dalam kelas, dan memenuhi seluruh kriteria penilaian dengan kualitas di atas rata-rata.
Cukup (C)	60-69	Mahasiswa memahami konsep dasar namun kurang dalam pengembangan analisis, mampu menyelesaikan tugas proyek dengan kualitas standar, dan berpartisipasi secara pasif dalam aktivitas kelas.
Kurang (D)	50-59	Mahasiswa hanya menguasai sebagian kecil materi, hasil tugas proyek belum memenuhi standar minimal kompetensi, dan memiliki tingkat partisipasi yang rendah.
Sangat Kurang (E)	0-49	Mahasiswa tidak menunjukkan penguasaan materi yang diharapkan, tidak menyelesaikan tugas/proyek utama, atau tidak memenuhi syarat kehadiran minimum.