

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

**Teknologi dan Teknik Pengolahan Hasil
Perikanan dan Peternakan
TIP 615 : 3 (2 + 1) sks Semester III (Tiga)**



**Pengampu Mata Kuliah :
Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, MS
Dr. Eng. Muh. Makky, S.TP, M.Si**

**PROGRAM STUDI S2 TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
Padang, Tahun 2018**



**RENCANA PEMEBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tanggal
Teknologi dan Teknik Pengolahan Hasil Perikanan dan Peternakan	TIP 615	Rekayasa Proses Pengolahan Agroindustri	3 (2+1)	3 (Tiga)	30 Maret 2018
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Rumpun MK	Ka Program studi	
	Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, MS Dr. Eng. Muh. Makky, S.TP, M.Si			Dr. Ir. Alfi Asben, M.Si	
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Program Studi				
S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	S1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius			
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika			
	S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila			
	S8	Menginternalisasikan nilai, norma, dan etika akademik			
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	S11	Memiliki sikap leadership yang kuat dan mampu berkomunikasi ilmiah secara efektif dan tanggap terhadap penerapan ilmu proses dan manajemen industri pertanian			
	KU1	Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional			

	KU2	Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah dimasyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya
	KU3	Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas
	KU4	Mampu mengidentifikasibidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin
	KU7	Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri
	KU8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
	KK1	Mampu merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi prinsip rekayasa (engineer principles), manajemen dan teknologi untuk menyelesaikan masalah agroindustri terintegrasi (meliputi sumber daya manusia, hayati, material, peralatan, energi, dan informasi)
	KK2	Mampu menemukan sumber masalah agroindustri melalui proses observasi, interpretasi data dan informasi, formulasi masalah, dan analisis berdasarkan pendekatan analitik, komputasional, atau eksperimental secara mandiri;
	KK3	Mampu memformulasikan alternatif solusi masalah rekayasa agroindustri untuk pengembangan teknologi dan perbaikan sistem
	KK5	Mampu mengembangkan pemanfaatan sumberdaya hayati dan sumberdaya pendukung yang tepat untuk melakukan aktivitas rekayasa pada agroindustri
	KK8	Mampu mengembangkan dan mengoptimalkan pemanfaat bahan baku dan bahan sampingan proses untuk pengembangan produk dengan memperhatikan aspek lingkungan
	P1	Mengevaluasi dan mengembangkan konsep teoritis sains-rekayasa (engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem agroindustri terintegrasi
	P5	Mengevaluasi dan mengembangkan sumber daya (alam dan manusia) untuk pengembangan agroindustri berkelanjutan
	P7	Mengevaluasi dan mengembangkan metode-metode proses produksi /pengembangan proses pengolahan dan produksi berdasarkan fisiologi bahan, pengendalian komponen beracun, dan keamanan produk, standarisasi dan pengendalian mutu produk

	P8	Perancang dan mengembangkan peralatan mesin, teknologi proses dan teknik, ketrampilan, perangkat modern untuk peningkatan teknologi pengendalian produk samping berbasis teknologi bersih.
	P9	Mengevaluasi dan pengembangan rekayasa pengolahan produk utama dan turunan dari tanaman tropik (pangan, kebun, dan kehutanan), perikanan dan peternakan.
	Capaian Mata Kuliah	
	1.	Mampu menjelaskan perkembangan teknologi dan teknik serta penerapannya dibidang hasil hewani
	2.	Mampu menjelaskan kimia bahan susu dan produk susu, telur, ikan dan daging
	3.	Mampu menjelaskan teknologi dan teknik pengolahan telur dan produk telur
	4.	Mampu menjelaskan teknologi dan teknik pengolahan daging dan produk daging
	5.	Mampu menjelaskan teknologi dan teknik pengolahan ikan dan produk ikan
	6.	Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk yang sesuai
	7.	Mampu menjelaskan perubahan-perubahan fisik, kimia dan mikrobiologi yang terjadi sepanjang rantai pangan
	8.	Menjelaskan metoda analisis bahan
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang produk susu : komposisi susu, sifat sifat kimia, fisik dan sensori susu, pengolahan susu cair, krim, skim, mentega, susu fermentasi, keju, susu bubuk, es krim, susu kental dan inovasi produk susu, produk Ikan : Karakterisasi fisik dan kimia ikan, Perubahan dan pengawasan mutu ikan setelah ditangkap, teknik pengawetan dengan pembekuan. Teknologi dan teknik pengalengan, fermentasi, penggaraman, pengeringan, pengasapan, dll serta inovasi pengolahan dan produk perikanan, serta produk daging, unggas dan telur : Struktur, sifat fisik, kimia dan biologis daging, unggas, telur dan produknya. Teknik Pemotongan, Pengolahan dan pengawetan daging, unggas, telur dan produknya. Peningkatan dan inovasi pengolahan daging, unggas, telur dan produknya, serta kunjungan lapang pada industri/tempat pengolahan.	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik bahan baku hasil perikanan dan peternakan 2. Susu : susu cair 3. Sterilisasi, pengemasan susu, pemisahan krim dan susu, produk susu asam 4. Produk susu : susu bubuk, susu kental, mentega dan keju 	

	5. Telur : struktur, komposisi, penanganan dan mutu telur 6. Telur : pengolahan telur dan produk-produk memanfaatkan telur 7. Ikan : karakteristik, penanganan dan mutu ikan 8. Ikan : ikan kaleng dan produk olahan ikan 9. Daging : karakteristik, penanganan, pengawetan 10. Daging : Pengalengan daging dan produk olahan daging	
Pustaka	1. Ilyas,S. 1983. Teknologi Refrigrasi Hasil Peikanan. CV.Paripurna.Jakarta 2. Palupi,W.D.E. 1986. Tinjauan Literatur Pengolahan Daging. PDIN LIPI, Jakarta 3. Lawrie,Ralston, Andrew. 1979. Meat Science, 3rd ed. Pergamon Press. Oxford, N.Y. d. The Avian Egg 4. Milk Sterilization, Avi Pub.co. f. Jurnal of Dairy Sciences 5. Journal of Food Sciences	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Office Power Point (hand out) dan Microsoft office Word (paper)	LCD , Proyektor, White Board dan Spidol
Team Teaching	Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, MS Dr. Eng. Muh. Makky, S.TP, M.Si	
Assessment	Tugas, laporan (makalah), Presentasi kelompok, Ujian Evaluasi I, Ujian Evaluasi II	
Mata Kuliah Syarat	-	

Pelaksanaan Perkuliahan 2 SKS

Min gu Ke	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (indicator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	Mampu menjelaskan perkembangan teknologi dan penerapannya dibidang hasil hewani Mampu menjelaskan	Kontrak Perkuliahan RPS	<ul style="list-style-type: none"> Contextual Teaching and Learning (CTL) Cooperative Learning (CL) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti dan memberi feedback yang diuraikan dosen Mahasiswa 	Indikator ; Ketepatan dalam menjelaskan dan memahami masalah Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> Tugas paper 	3 %

	<p>karakter bahan baku yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk yang sesuai</p> <p>Mampu menjelaskan perubahan-perubahan fisik, kimia dan mikrobiologi yang terjadi sepanjang rantai pangan (K4 P4 A4)</p>	<p>Pendahuluan</p> <p>Karakteristik bahan baku hasil hewani</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Student Centered Learning (SCL).</i> • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<p>mencari informasi dari berbagai sumber (termasuk internet) tentang : potensi dan bahan-bahan yang dapat dijadikan bahan baku industri</p>		
2	<p>Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi pengolahan susu dan produk susu</p> <p>Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk yang sesuai (K4 P4 A4)</p>	<p>Susu: susu cair</p> <p>Komposisi kimia susu dan sifat masing-masing komponen</p> <p>Sifat fisik dan kimia susu</p> <p>Faktor faktor yang mempengaruhi komposisi susu</p> <p>Cream separator</p> <p>Homogenizer dan Sterilizer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL).</i> • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi tentang susu cair <p>(dari berbagai sumber/internet)</p>	<p>Indikator :</p> <p>Ketepatan menjelaskan dan melakukan evaluasi</p> <p>Bentuk non test: Tugas paper perorangan</p>	6 %
3	<p>Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk dan teknik pengolahan yang</p>	<p>Susu:</p> <p>Sterilisasi susu dan pengemasan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari 	<p>Indikator :</p> <p>Ketepatan menjelaskan dan melakukan evaluasi</p> <p>Bentuk non test: Tugas paper perorangan</p>	3%

	sesuai (K4 P4 A4)	Pemisahan susu dan krim Produk susu asam	(<i>SCL</i>). • Brainstroming • 2 x 50 menit	informasi tentang susu cair (dari berbagai sumber/internet)		
4	Mampu menjelaskan dan mengembangkan jenis dan karakter produk yang dihasilkan (K5 P4 A4)	Susu: Susu bubuk Susu Kental Pembuatan Keju Pembuatan Mentega	• <i>Self-Directed Learning (SDL)</i> • <i>Cooperative Learning (CL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i> . • <i>Small group discussion</i> • 3 x 50 menit	• Mahasiswa bekerjasama dalam kelompok • Mahasiswa belajar bersikap dan menghargai pendapat dan penilaian orang lain • Cara Penyampaian Pendapat yang baik	Indikator Ketepatan : • Menjelaskan dan memilah persoalan sesuai topik Sikap yang baik dalam berdiskusi (Soft skill)	6%

5	<p>Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi pengolahan telur dan produk telur</p> <p>Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk yang sesuai (K4 P4 A4)</p>	<p>Telur:</p> <p>Struktur dan komposisi bagian-bagian telur</p> <p>Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu telur</p> <p>Anomali telur</p> <p>Penanganan dan Pengolahan</p> <p>Telur utuh</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi tentang telur (dari berbagai sumber) 	<p>Indikator : Ketepatan menjelaskan dan mengevaluasi</p> <p>Bentuk non test : Tulisan makalah Diskusi</p>	3 %
6	<p>Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan, teknologi dan teknik yang sesuai untuk menghasilkan produk (K4 P4 A4)</p>	<p>Telur</p> <p>Pengolahan Tepung telur</p> <p>Mutu Tepung Telur</p> <p>Sifat Fungsional Telur</p> <p>Produk-produk yang memanfaatkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mengemukakan tugas tentang pengolahan telur 	<p>Indikator Ketepatan menjelaskan dan mengemukakan</p> <p>Bentuk non test : Presnetasi dan Diskusi kelas</p>	2 %

		telur Nilai Gizi telur				
7	Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi pengolahan teknologi pengolahan susu dan produk susu, telur dan produk telur Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang teknologi/teknik dapat digunakan untuk menghasilkan produk yang sesuai Mampu menjelaskan perubahan-perubahan fisik, kimia dan mikrobiologi yang terjadi sepanjang rantai pangan Menjelaskan metoda analisis bahan (K5 P4 A4)	Telur/Susu Diskusi hasil pengolahan produk susu Diskusi hasil pengolahan produk telur Artikel terkait susu dan telur kemungkinan pengembangan produk baru berbasis telur dan susu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi terbaru tentang telur dan produk telur 	Indikator ; Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik dan teknik/teknologi pengolahan produk olahan telur/susu Bentuk non test : Tugas paper Diskusi	3 %
8	Test (Evaluasi) I					25 %
9	Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi pengolahan ikan dan produk ikan Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan	Ikan : karakter dan Sifat-sifat bahan baku perikanan ikan segar	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • Brainstroming 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi terbaru ikan dan penanganan (teknik 	Indikator ; <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan dan menerangkan Bentuk non test : Diskusi	3 %

	dan teknik pengolahan untuk menghasilkan produk yang sesuai (K4 P4 A4)	Teknik dan pengolahan ikan segar	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 50 menit 	dan teknologi)		
10	Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi pengolahan ikan dan produk ikan Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan dan teknik / teknologi yang sesuai untuk menghasilkan produk (K5 P4 A4)	<p>Ikan</p> <p>Teknik dan Pengolahan ikan kaleng (suhu tinggi)</p> <p>Pengolahan produk-produk perikanan: : abon, baso, nugget,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi terbaru tentang teknik/teknologi pengolahan ikan 	<p>Indikator :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan • Bentuk non test : Tulisan makalah Presentasi-diskusi 	3 %
11	Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi/teknik pengolahan ikan dan produk ikan Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk yang sesuai (K4 P4 A4)	<p>Ikan</p> <p>Penampilan produk olahan masing-masing kelompok</p> <p>evaluasi artikel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi terbaru tentang produk olahan yang dihasilkan dan artikel terkait 	<p>Indicator :</p> <p>Ketepatan menjelaskan</p> <p>Bentuk non test ; Tugas tulisan (paper)</p>	3 %
12	Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi pengolahan daging dan produk daging Mampu menjelaskan karakter bahan baku	<p>Daging</p> <p>karakter dan Sifat-sifat daging segar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi terbaru tentang 	<p>Indikator ;</p> <p>Ketepatan menjelaskan dan melakukan evaluasi serta dapat melakukan pengembangan produk</p> <p>Bentuk non test ;</p>	5 %

	yang dapat digunakan dan teknologi/teknik yang sesuai untuk menghasilkan produk (K4 P4 A4)	Penanganan daging segar Teknik pengawetan daging segar Curing daging	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstroming • 2 x 50 menit 	karakteristik daging	Tugas paper Diskusi	
13	Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan dan teknik/teknologi yang sesuai untuk menghasilkan produk (K5 P4 A4)	Teknik dan Teknologi Daging Olahahan al: Pengalengan Produk gel: sasimi, kamaboko, nugget, baso,dll abon, rendang, dendeng	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Self-Directed Learning (SDL)</i> • <i>Cooperative Learning (CL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • <i>Small group discussion</i> • 3 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa bekerjasama dalam kelompok • Mahasiswa belajar bersikap dan menghargai pendapat dan penilaian orang lain Cara Penyampaian Pendapat yang baik 	Indikator Ketepatan : <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan dan memilah persoalan sesuai topik Sikap yang baik dalam berdiskusi (Soft skill)	3 %
14	Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dapat digunakan dan teknologi /teknik yang sesuai untuk menghasilkan produk (K5 P4 A4)	Daging olahan lanjutan Pengembangan produk baru Diskusi kelompok <ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan artikel 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> • <i>Student Centered Learning (SCL)</i>. • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan <i>feedback</i> yang diuraikan dosen • Mahasiswa mencari informasi terbaru tentang produk olahan daging dan inovasi produk daging (teknologi /teknik) 	Indikator : Ketepatan menjelaskan dan menerangkan Bentuk non test; Tulisan (makalah) Presentasi	3 %
15	Mampu menjelaskan Kimia dan teknologi		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contextual Teaching and</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti dan memberikan 	Indikator ; Ketepatan menjelaskan	5 %

	<p>pengolahan ikan dan produk ikan, daging dan produk daging</p> <p>Mampu menjelaskan karakter bahan baku yang dan teknologi/teknik yang sesuai dapat digunakan untuk menghasilkan produk</p> <p>Mampu menjelaskan perubahan-perubahan fisik, kimia dan mikrobiologi yang terjadi sepanjang rantai pangan Menjelaskan metoda analisis bahan (K5 P4 A4)</p>	<p>Ikan/Daging</p> <p>Diskusi kasus kelompok enyajian Produk yang dihasilkan</p> <p>Pembahasan jurnal dg materi yang sesuai topik</p>	<p><i>Learning (CTL)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Student Centered Learning (SCL).</i> • Brainstroming • 2 x 50 menit 	<p><i>feedback</i> yang diuraikan dosen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menjelaskan tentang produk hasil kelompok dan mencari informasi terbaru tentang artikel terkait produk yang dihasilkan 	<p>dan melakukan pengembangan produk berbagai sumber.</p> <p>Bentuk non test : Tugas paper (kelompok)</p>	
16	Test (Evaluasi) II					25 %