

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

TOKSIKOLOGI DAN KEAMANAN PANGAN TIP 561 SKS 3(2+1) Semester II (Genap)



Pengampu Matakuliah :

Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, MS

Prof. Dr. Ir. Novelina, MS

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



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN (S2)
FAKULTAS : TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusun
TOKSIKOLOGI DAN KEAMANAN PANGAN	TIP 561		3 (3+0)	2	2-6-2018
OTORISASI	Dosen pengembang RPS			Ka Program Studi	
	Prof. Fauzan Azima Prof. Novelina			Dr. Alfi Asben	
Capaian Pembelajaran (CP)	CP Program Studi				
	S 9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	KU 1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistimatis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya			
	KU 2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur			
	KK 1	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);			
	KK 2	Mampu menemukan sumber masalah agroindustri melalui proses observasi, interpretasi data dan			

		informasi, formulasi masalah, dan analisis berdasarkan pendekatan analitik, komputasional, atau eksperimental secara mandiri;
	KK 8	Mampu mengembangkan dan mengoptimalkan pemanfaatan bahan baku dan bahan sampingan proses untuk pengembangan produk dengan memperhatikan aspek lingkungan;
	P1	Mengevaluasi dan mengembangkan konsep teoritis sains-rekayasa (<i>engineering sciences</i>), prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem agroindustri terintegrasi.
	P5	Mampu mengembangkan pemanfaatan sumberdaya hayati dan sumberdaya pendukung yang tepat untuk melakukan aktivitas rekayasa pada agroindustri
	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
CP Mata Kuliah		
	1	mampu menjelaskan pengertian dan ruang lingkup toksikologi dan keamanan pangan,
	2	mampu mengidentifikasi dan menganalisis bahan-bahan yang mengandung toksin dan dapat menyebabkan kerusakan bahan pangan yang secara langsung atau tidak langsung akan berimplikasi kepada orang yang mengkonsumsinya,
	3	mampu menjelaskan dan faktor-faktor yang berperan dalam meningkatkab insiden keracunan dan perkembangbiakan materi, pencemaran lingkungan,
	4	mampu menyusun standar bahan pangan untuk dikonsumsi
	5	mampu mengembangkan rancang bangun fasilitas gedung produksi makanan dan sekitarnya
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Tosikologi adalah study tentang efek toksik dan berbahaya bahan kimia. Toksikologi juga berhubungan dengan gejala-gejala dan penanganan keracunanserta identifikasi racun(Stinger). Selain itu, toksikologi juga membahas penilaian kuantitatif tentang berat dan seringnyaefek toksik ini menerpa makhluk hidup dan	

	<p>sistem biologik lainnya. Tujuan ilmu toksikologi ini sendiri adalah untuk meneliti lebih mendalam tentang efek toksikan dan mekanismenya untuk bisa menemukan penawar khusus dan upaya penanggulangan lainnya. Bersama dengan ilmu lain, toksikologi memberi sumbangan bagi pengembangan bahan kimia yang lebih aman untuk digunakan sebagai obat, zat tambahan makanan, pestisida, dan bahan kimia yang digunakan dalam industri. Berbicara mengenai toksikologi, maka tidak dapat dilepaskan dengan bahan pangan, dimana pangan atau makanan merupakan kebutuhan primer setiap manusia. Keamanan serta kebersihan makanan menjadi faktor yang tidak kalah penting untuk diperhatikan oleh masyarakat. Hal tersebut dimaksudkan untuk menghindari adanya efek samping yang ditimbulkan dari beragam makanan seperti terjadinya kontaminasi, penyalahgunaan bahan makanan, dan keracunan makanan. Oleh sebab itu, pengetahuan tentang toksikologi dan keamanan bahan pangan menjadi sangat penting untuk mencegah dan menanggulangi pengaruh buruk dari bahan toksin yang dapat merusak bahan pangan, termasuk bagi yang mengkonsumsinya.</p>
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toksikologi, Keamanan Pangan dan pencemaran 2. Keracunan bahan pangan 3. Bahan pengawet, pewarna, pemanis, antioksidan, serta bahan tambahan kimia yang dilarang 4. Faktor-faktor yang berperan dalam meningkatkab insiden keracunan dan perkembangbiakan materi 5. Mekanisme pengendalian keracunan makanan dan keamanan pangan 6. Keamanan pangan mikrobiologis 7. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba dan pengendaliannya 8. Metode deteksi bahaya mikrobiologis dan kimiawi dalam bahan pangan
Pustaka	1.
Media Pembelajaran	LCD dan Projector
Team Teaching	Prof. Dr. Ir Fauzan Azima, MS Prof. Dr. Ir Novelina, MS
Assessment	
Mata Kuliah Syarat	Pengetahuan Bahan, Kimia Hasil Pertanian dan Mikrobiologi

Pelaksanaan Perkuliahan 2 SKS

Mg ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, ruang lingkup, penggolongan serta sifat fisik penyebab toksin dan keamanan pangan (K2, P4, A2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian dan ruang lingkup toksikologi dan keamanan pangan 2. Penggolongan agen-agen toksis 3. Sifat fisik : gas, debu dan logam-logam 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • 2x50 menit 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)		
2	mahasiswa mampu menjelaskan : Azas, organ sasaran dan penilaian resiko, bahan baku sintesis, limbah dan bahan-bahan yang berbahaya dan beracun, bahan kimia yang merusak lingkungan serta Hubungan pencemaran, toksin dan bahan kimia (K3, P4, A4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Azas, organ sasaran dan penilaian resiko 2. Bahan baku sintesis 3. Limbah yang berbahaya dan beracun 4. Bahan-bahan yang bersifat racun 5. Pencemaran lingkungan 6. Bahan kimia yang merusak lingkungan 7. Hubungan pencemaran, toksin dan bahan kimia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • 2 x 50 menit 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)		
3	mahasiswa mampu menjelaskan : keracunan bahan pangan karena patogenesis dan bahan kimia. (K4, P4, A3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keracunan bahan pangan karena patogenesis 2. Keracunan bahan pangan karena bahan kimia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Tugas review jurnal 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari		

			<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 50 menit 	berbagai sumber lainnya (internet)		
4	<p>mahasiswa mampu menjelaskan : faktor-faktor yang berperan dalam meningkatkan insiden keracunan dan perkembangbiakan materi (K5, P5, A4)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor-faktor yang berperan meningkatkan insiden keracunan bahan pangan 2. Faktor-faktor yang berperan dalam perkembangbiakan materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • Tugas review jurnal • 2 x 50 menit 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)		
5	<p>mahasiswa mampu menjelaskan : konsep keamanan pangan, teknologi pangan, keamanan bahan kimia serta standar bahan pangan dan peraturannya (K5, P5, A4)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep peraturan pemerintah tentang keamanan pangan 2. Teknologi pangan 3. Keamanan bahan kimia 4. Standar bahan pangan dan peraturannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • diskusi tugas • 2 x 50 menit 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)		
6	<p>mahasiswa mampu menjelaskan : Berbagai bahan tambahan pangan, mutu dan gizi pangan serta keamanan dan pengawasan bahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal bahan tambahan 2. Keamanan, mutu dan gizi pangan 3. Pengawasan bahan pangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • diskusi tugas 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari		

	pangan (K6, P5, A4)		<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 50 menit 	informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)		
7	mahasiswa mampu menjelaskan : bahan pengawet, pewarna, pemanis, serta antioksidan kaitannya dengan toksikologi dan keamanan pangan (K5, P5, A4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanis, sifat antimikroba, mekanisme kerja, tujuan penggunaan, persyaratan, sifat-sifat kimia dan efek bahan pengawet terhadap kesehatan 2. Pewarna alami dan sintetis, serta efek bahan pewarna terhadap kesehatan 3. Jenis pemanis, hubungan struktur dan rasa manis, tujuan penggunaan pemanis sintetis, serta penentuan kadar pemanis 4. Penggunaan antioksidan, persyaratan, struktur dan sifat kimia beberapa antioksidan serta mekanisme antioksidan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • diskusi tugas • 2 x 50 menit 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)		
8	mahasiswa mampu menjelaskan : bahan tambahan kimia yang dilarang dan alternatif bahan tambahan pangan serta mekanisme pengendaliannya (K5, P5, A4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat kimia dan fisik, serta efek terhadap kesehatan 2. Analisis kimia pangan 3. Alasan pedagang/produsen membubuhi bahan tambahan kimia yang dilarang pada dagangan/produknya 4. Beberapa contoh kasus penggunaan bahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • diskusi tugas • 2 x 50 menit 	Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)		

		<p>tambahan kimia (btk) yang dilarang</p> <p>5. Beberapa contoh alternatif bahan tambahan Pangan</p> <p>6. Sistem dan Mekanisme Pengendalian</p>				
	<p>mahasiswa mampu melakukan : rancang bangun fasilitas gedung dan sekitarnya pada industri pangan. (K5, P5, A4)</p>	<p>Rancang bangun fasilitas berdasarkan prinsip sanitasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah dan diskusi • 2x50 menit 	<p>Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan serta mencari informasi dari berbagai sumber lainnya (internet)</p>		