



**Universitas Bakti Indonesia**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Kimia**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kimia Pangan	KIM 2408		T=2	P=0	ECTS=3.18	6	20 Juli 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	 Ana Nurjanah, S.Si., M.Si		..... .....			 Ana Nurjanah, S.Si., M.Si	
Model Pembelajaran	Project Based Learning						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	1. Sikap						
	2. Keterampilan Umum						
	3. Keterampilan Khusus						
	4. Pengetahuan						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
	Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup kimia pangan.					
	Sub-CPMK2	1.Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan.3.Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahanpangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnadan tekstur4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan					
	Sub-CPMK3	1.Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan.3.Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahanpangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnadan tekstur4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan					
	Sub-CPMK4	1.Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan.3.Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahanpangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnadan tekstur4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan					
	Sub-CPMK5	Memahami tentang klasifikasi karbohidrat, perubahan kimia karbohidrat selampengolahan dan sifat fungsional karbohidrat					
	Sub-CPMK6	Memahami tentang klasifikasi karbohidrat, perubahan kimia karbohidrat selampengolahan dan sifat fungsional karbohidrat					
	Sub-CPMK7	Memahami tentang klasifikasi karbohidrat, perubahan kimia karbohidrat selampengolahan dan sifat fungsional karbohidrat					
	Sub-CPMK8	UTSSesuai kemampuan akhir dari pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7					
	Sub-CPMK9	Memahami tentang klasifikasi lipida,komponen penyusun lipida, perubahankimia lipida selama pengolahan dan sifat fungsional lipida, dan mengenal lipidaberbahaya dan bermanfaat nbagi kesehatan					
	Sub-CPMK10	Memahami tentang klasifikasi lipida,komponen penyusun lipida, perubahankimia lipida selama pengolahan dan sifat fungsional lipida, dan mengenal lipidaberbahaya dan bermanfaat nbagi kesehatan					
Sub-CPMK11	Memahami tentang definisi dan fungsi bahan tambahan makanan, serta jenisjenisbahan tambahan makanan						
Sub-CPMK12	Memahami tentangfaktor-faktor penyebab keamanan pangan dan prinsip-prinsipmenjaga keamanan pangan						
Sub-CPMK13	Mampu membuat makalah dan poster yang memberikan informasi tentang salahsatu komponen bahan pangan berdasarkan sifat kimia dan sifat fungsional terkaitatau perubahan selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan						
Sub-CPMK14	Mampu membuat makalah dan poster yang memberikan informasi tentang salahsatu komponen bahan pangan berdasarkan sifat kimia dan sifat fungsional terkaitatau perubahan selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan						
Sub-CPMK15	Mampu membuat makalah dan poster yang memberikan informasi tentang salahsatu komponen bahan pangan berdasarkan sifat kimia dan sifat fungsional terkaitatau perubahan selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan						
Sub-CPMK16	UAS						
Deskripsi Singkat MK	Mempelajari tentang struktur, sifat, komposisi dan perubahan kimia yang terjadi pada bahan pangan selama proses pengolahan dan penyimpanan bahan pangan yang terkait dengan terbentuknya flavor, warna, dan nilai nutrisi serta mempelajari tentang bahan tambahan makanan dan keamanan pangan.						
Pustaka	Utama :						
		1. De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed . An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York 2. Fennemas Food Chemistry 2007. , 4th Edition, edited by Srinivasan Damodaran, CRC Press . 3. Freeland-Graves, Jeanne H, Gladys C. Peckham. 1987. Foundation of Food Preparation , 5th ed . Macmillan Publ					
	Pendukung :						

Dosen  
Pengampu

Ana Nurjanah, S.Si.,M.Si

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup kimia pangan.	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang sifat alamiah makanan dan komposisi kimia, serta fungsi masing-masing struktur penyusun makronutrien bahan pangan. 2. Menjelaskan tentang akibat yang ditimbulkan perubahan kimia yang terjadi selama pemasakan dan penyimpanan.	<b>Kriteria:</b> 1. Skor 4: sangat baik 2. Skor 3: baik 3. Skor 2: cukup 4. Skor 1: Kurang	Membaca buku ajar, diskusi dan tugas kliping tentang produk pangan olahan beserta komposisinya. 2 X 50			0%
2	1. Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan. 3. Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahan pangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnan dan tekstur. 4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan	1. Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan. 3. Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahan pangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnan dan tekstur. 4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan	<b>Kriteria:</b> 1. 4: Sangat baik 2. 3: Baik 3. 2: Cukup 4. 1: Kurang	Mempelajari buku wajib, diskusi, tanya jawab. Membuat makalah, presentasi 2 X 50			0%
3	1. Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan. 3. Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahan pangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnan dan tekstur. 4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan	1. Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan. 3. Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahan pangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnan dan tekstur. 4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan	<b>Kriteria:</b> 1. 4: Sangat baik 2. 3: Baik 3. 2: Cukup 4. 1: Kurang	Mempelajari buku wajib, diskusi, tanya jawab. Membuat makalah, presentasi 2 X 50			0%
4	1. Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan. 3. Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahan pangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnan dan tekstur. 4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan	1. Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis asam amino penyusun protein. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana jenis asam amino menentukan sifat-sifat protein, jenis protein, dan sifat fungsi onal protein bahan pangan. 3. Mahasiswa dapat menjelaskan perubahan kimia yang terjadi bila bahan pangan mengalami pengolahan dan kaitannya terhadap perubahan flavor, warnan dan tekstur. 4. Menjelaskan tentang jenis-jenis protein pada bahan pangan	<b>Kriteria:</b> 1. 4: Sangat baik 2. 3: Baik 3. 2: Cukup 4. 1: Kurang	Mempelajari buku wajib, diskusi, tanya jawab. Membuat makalah, presentasi 2 X 50			0%
5	Memahami tentang klasifikasi karbohidrat, perubahan kimia karbohidrat selama pengolahan dan sifat fungsional karbohidrat	Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis karbohidrat yang terkandung dalam bahan pangan. Mahasiswa mampu menjelaskan perubahan kimia yang terjadi pada oligosakarida dan monosakarida selama pengolahan. Menjelaskan Sifat fungsional dan nilai nutrisi karbohidrat	<b>Kriteria:</b> 1. Non Tes: 2. 4: Sangat baik 3. 3: Baik 4. 2: Cukup 5. 1: Kurang	Tanya jawab, diskusi, penugasan 2 X 50			0%

6	Memahami tentang klasifikasi karbohidrat, perubahan kimia karbohidrat selama pengolahan dan sifat fungsional karbohidrat	Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis karbohidrat yang terkandung didalam bahan pangan. Mahasiswa mampu menjelaskan perubahan kimia yang terjadi pada oligosakarida dan monosakarida selama pemasakan dan pengolahan. Menjelaskan Sifat fungsional dan nilai nutrisi karbohidrat	<b>Kriteria:</b> 1. Non Tes: 2.4: Sangat baik 3.3: Baik 4.2: Cukup 5.1: Kurang	Tanya jawab, diskusi, penugasan 2 X 50			0%
7	Memahami tentang klasifikasi karbohidrat, perubahan kimia karbohidrat selama pengolahan dan sifat fungsional karbohidrat	Mahasiswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis karbohidrat yang terkandung didalam bahan pangan. Mahasiswa mampu menjelaskan perubahan kimia yang terjadi pada oligosakarida dan monosakarida selama pemasakan dan pengolahan. Menjelaskan Sifat fungsional dan nilai nutrisi karbohidrat	<b>Kriteria:</b> 1. Non Tes: 2.4: Sangat baik 3.3: Baik 4.2: Cukup 5.1: Kurang	Tanya jawab, diskusi, penugasan 2 X 50			0%
8	UTSSesuai kemampuan akhir dari pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7	Sesuai indikator pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7	<b>Kriteria:</b> Sesuai standar Unesa untuk tes tulis	Sesuai pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7 2 X 50			0%
9	Memahami tentang klasifikasi lipida, komponen penyusun lipida, perubahan kimia lipida selama pengolahan dan sifat fungsional lipida, dan mengenal lipid berbahaya dan bermanfaat bagi kesehatan	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis lipid dalam bahan pangan. 2. Mahasiswa mampu memperkirakan derajat kristalisasi (soliditas) dari suatu lipid dari struktur lipid dan menjelaskan relevansinya dalam keperluan di rumah tangga dan industri. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi-reaksi dan perubahan-perubahan kimia dan fisika yang terjadi pada bahan pangan mengandung lipid bila mengalami pengolahan. 4. Mahasiswa mengetahui jenis bahan pangan berlemak berbahaya dan yang bermanfaat bagi kesehatan	<b>Kriteria:</b> 1. Non Tes: 4 Sangat baik 2.3 Baik 3.2 Cukup 4.1 Kurang 5. Tes : Sesuai standar Unesa	Membaca buku ajar, pemberian tugas, diskusi. 2 X 50			0%
10	Memahami tentang klasifikasi lipida, komponen penyusun lipida, perubahan kimia lipida selama pengolahan dan sifat fungsional lipida, dan mengenal lipid berbahaya dan bermanfaat bagi kesehatan	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis lipid dalam bahan pangan. 2. Mahasiswa mampu memperkirakan derajat kristalisasi (soliditas) dari suatu lipid dari struktur lipid dan menjelaskan relevansinya dalam keperluan di rumah tangga dan industri. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi-reaksi dan perubahan-perubahan kimia dan fisika yang terjadi pada bahan pangan mengandung lipid bila mengalami pengolahan. 4. Mahasiswa mengetahui jenis bahan pangan berlemak berbahaya dan yang bermanfaat bagi kesehatan	<b>Kriteria:</b> 1. Non Tes: 4 Sangat baik 2.3 Baik 3.2 Cukup 4.1 Kurang 5. Tes : Sesuai standar Unesa	Membaca buku ajar, pemberian tugas, diskusi. 2 X 50			0%
11	Memahami tentang definisi dan fungsi bahan tambahan makanan, serta jenis-jenis bahan tambahan makanan	Menjelaskan definisi dan fungsi bahan tambahan makanan, serta jenis-jenis bahan yang dilarang penggunaannya.	<b>Kriteria:</b> 1. Non Tes: 2.4: Sangat baik 3.3: Baik 4.2: Cukup 5.1: Kurang 6. Tes : Sesuai standar Unesa	Membaca buku wajib, membuat klipring tentang BTM. 2 X 50			0%
12	Memahami tentang faktor-faktor penyebab keamanan pangan dan prinsip-prinsip menjaga keamanan pangan	Mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab keamanan pangan dan prinsip-prinsip menjaga keamanan pangan	<b>Kriteria:</b> 1. Non tes: 2.4: Sangat baik 3.3: Baik 4.2: Kurang 5.1: Kurang 6. Tes : Sesuai standar Unesa	Membaca buku wajib, mencari dan membahas pustaka tentang ISO, GNP dan HACCP 2 X 50			0%

13	Mampu membuat makalah dan poster yang memberikan informasi tentang salahsatu komponen bahan pangan berdasarkan sifat kimia dan sifat fungsional terkaitatau perubahan selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan	Mampu membuat makalah dan poster antara lain tentang antioksidan,pemanisbuatan, lemak trans, isoflavin dsb, terkait dengan sifat kimia dan sifat fungsionalterkait atau perubahannya selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan	<b>Kriteria:</b> 1.Non tes: 2.4. Sangat baik 3.3. Baik 4.2. Cukup 5.1. Kurang	Membuat makalah dan poster sesuai topik khusus yang ditugaskan 2 X 50			0%
14	Mampu membuat makalah dan poster yang memberikan informasi tentang salahsatu komponen bahan pangan berdasarkan sifat kimia dan sifat fungsional terkaitatau perubahan selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan	Mampu membuat makalah dan poster antara lain tentang antioksidan,pemanisbuatan, lemak trans, isoflavin dsb, terkait dengan sifat kimia dan sifat fungsionalterkait atau perubahannya selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan	<b>Kriteria:</b> 1.Non tes: 2.4. Sangat baik 3.3. Baik 4.2. Cukup 5.1. Kurang	Membuat makalah dan poster sesuai topik khusus yang ditugaskan 2 X 50			0%
15	Mampu membuat makalah dan poster yang memberikan informasi tentang salahsatu komponen bahan pangan berdasarkan sifat kimia dan sifat fungsional terkaitatau perubahan selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan	Mampu membuat makalah dan poster antara lain tentang antioksidan,pemanisbuatan, lemak trans, isoflavin dsb, terkait dengan sifat kimia dan sifat fungsionalterkait atau perubahannya selama penanganan, pengolahan dan penyimpanan	<b>Kriteria:</b> 1.Non tes: 2.4. Sangat baik 3.3. Baik 4.2. Cukup 5.1. Kurang	Membuat makalah dan poster sesuai topik khusus yang ditugaskan 2 X 50			0%
16	UAS			2 X 50			0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.