



Universitas Negeri Surabaya
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 Penyesuaian
Kimia Pangan	4720102122	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	6	28 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Dr. Amaria, M.Si.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	-------------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
----------------------------------	--

CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
CPL-5	Menguasai konsep struktur, dinamika dan energi, serta prinsip dasar pemisahan, analisis, sintesis dan karakterisasi senyawa mikromolekul dan aplikasinya
CPL-8	Mampu merancang suatu kegiatan untuk memecahkan masalah dengan menerapkan kapabilitas di bidang kimia

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
--

CPMK - 1	Mampu mengaplikasikan pengetahuan di bidang kimia pangan yang diperoleh, serta mempunyai inisiatif dalam menyelesaikan isu masyarakat di bidang pangan
CPMK - 2	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan ilmu pangan dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dalam menyelesaikan masalah kimia pangan yang terjadi di masyarakat.
CPMK - 3	Mampu bekerjasama dan memiliki kemampuan kewirausahaan yang berwawasan lingkungan

Matrik CPL - CPMK

	CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-5	CPL-8
CPMK-1					✓
CPMK-2			✓		
CPMK-3		✓			

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																
CPMK-2																
CPMK-3																

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	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Comp, Canada. <p>Pendukung :</p>
----------------	--

		1. Artikel jurnal terkait kimia pangan					
Dosen Pengampu		Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si. Mirwa Adiprahara Anggarani, S.Si., M.Si.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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.	1.1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang sifat alamiah makanan dan komposisi kimia, serta fungsi masing-masing struktur penyusun makronutrient bahan pangan 2.2. Menjelaskan tentang akibat yang ditimbulkan perubahan kimia yang terjadi selama pemasakan dan penyimpanan.	Kriteria: 1. Skor 4: sangat baik 2. Skor 3: baik 3. Skor 2: cukup 4. Skor 1: Kurang 5. Kriteria Penilaian Tes: mengacu pada standar Unesa Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	1x 50' kontrak perkuliahan, pembagian kelompok, penjelasan metode pembelajaran project base method 2x 50' ; diskusi dan tanya jawab menggali pengetahuan mhs tentang bagaimana komponen bahan pangan, sifat alamiah dan dampak positif dan negatif pengolahan bahan pangan (1 1) 3 x 60; tugas individu membaca artikel review dan membuat resume yang berisi identifikasi dan klasifikasi tentang bahan pangan (sumber, jenis dan manfaat serta dampak pengolahan pangan 2 X 50		Materi: a. Ingredient bahan pangan dan sifat atau fungsi alamiah b. Dampak positif dan negatif pengolahan bahan pangan Pustaka: <i>De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed. An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York.</i>	2%

2	Mampu menguasai konsep di bidang pangan terkait dengan struktur, nutrisi, sifat, perubahan kimia protein selama proses pengolahan dan penyimpanan serta jenis protein dan protein bioaktif pada bahan pangan	Ketepatan mengklasifikan Jenis jenis protein penyusun protein hewani dan nabati serta menganalisis jenis jenis peptide bioaktif (cara pembentukan, jenis dan fungsinya)	Kriteria: 1.4: Sangat baik 2.3: Baik 3.2: Cukup 4.1. Kurang Bentuk Penilaian : Tes	Kuliah, Cooperative Learning 2 X 50	Materi: a. Struktur asam amino, peptida, dan protein b. sifat kimia, fisika dan fungsional protein (sifat amfoter, salting out, salting in, kelarutan protein, swelling, gelling, foaming, emulsifier) Pustaka: <i>De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed. An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York.</i> Materi: a. Struktur asam amino, peptida, dan protein b. sifat kimia, fisika dan fungsional protein (sifat amfoter, salting out, salting in, kelarutan protein, swelling, gelling, foaming, emulsifier) Pustaka: <i>Fennemas Food Chemistry 2007, 4th Edition, edited by Srinivasan Damodaran, CRC Press</i>	2%
---	--	---	--	---	---	----

3	Mampu menguasai konsep di bidang pangan terkait dengan struktur, nutrisi, sifat, perubahan kimia protein selama proses pengolahan dan penyimpanan serta jenis protein dan protein bioaktif pada bahan pangan	Mampu memahami perubahan kimia protein selama proses pengolahan.	<p>Kriteria:</p> <p>1.4: Sangat baik 2.3: Baik 3.2: Cukup 4.1. Kurang 5.Kriteria</p> <p>Penilaian Tes: mengacu pada standar Unesa</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Kuliah, Small Group Discusion Tugas : mengulas jurnal tentang peptide bioaktif 2 X 50		<p>Materi: Jenis jenis protein penyusun protein hewani dan nabati Jenis jenis peptide bioaktif (cara pembentukan, jenis dan fungsinya)</p> <p>Pustaka: <i>De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed. An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York.</i></p> <hr/> <p>Materi: Jenis jenis protein penyusun protein hewani dan nabati Jenis jenis peptide bioaktif (cara pembentukan, jenis dan fungsinya)</p> <p>Pustaka: <i>Fennemas Food Chemistry 2007, 4th Edition, edited by Srinivasan Damodaran, CRC Press</i></p> <hr/> <p>Materi: Jenis jenis protein penyusun protein hewani dan nabati Jenis jenis peptide bioaktif (cara pembentukan, jenis dan fungsinya)</p> <p>Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i></p>	2%
---	--	--	--	--	--	--	----

4	Mampu menguasai konsep di bidang pangan terkait dengan struktur, nutrisi, sifat kimia, fisika, sifat fungsional lipida dan perubahan kimia lipida selama proses pengolahan dan penyimpanan serta jenis lipida dan lipida bioaktif pada bahan pangan	Mampu menjelaskan struktur, nutrisi, sifat kimia, fisika, dan sifat fungsional lipida	Kriteria: 1.4: Sangat baik 2.3: Baik 3.2: Cukup 4.1. Kurang Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Kuliah 2 X 50		Materi: Stuktur lipida : lipida dapat disabunkan: trigliserida (komposisi asam lemak jenuh dan tak jenuh), Lipida tidak dapat disabunkan (serebrosida, sfingomilein, plasmogen, ester sterol) Pustaka: <i>De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed. An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York.</i> Materi: Sifat kimia, fisika dan sifat fungsional: lemak tampak, lemak tak tampak, lemak cair, lemak padat, titik didih, titik leleh, struktur kristal, sifat plastis, pengemulsi Pustaka: <i>Fennemas Food Chemistry 2007, 4th Edition, edited by Srinivasan Damodaran, CRC Press</i>	3%
5	Mampu menguasai konsep di bidang pangan terkait dengan struktur, nutrisi, sifat, perubahan kimia lipida selama proses pengolahan dan penyimpanan serta jenis lipida dan lipida bioaktif pada bahan pangan	Mampu memahami perubahan kimia dan fisika lipida akibat proses pengolahan	Kriteria: 1. Non Tes: 2.4: Sangat baik 3.3: Baik 4.2: Cukup 5.1: Kurang Bentuk Penilaian : Tes	Tes 2 X 50		Materi: Perubahan struktur karena pengolahan: autooksidasi, hidrogenasi, trans fatty acid, ranciditas. Jenis-jenis lipida bahan pangan dan komponen bioaktif lipida bahan pangan atau hasil pengolahan bahan pangan berbahan dasar lipida (omega 3, omega 6, phitosterol) Pustaka: <i>Freeland-Graves, Jeanne H, Gladys C. Peckham. 1987. Foundation of Food Preparation , 5th ed. Macmillan Publ. Comp, Canada.</i>	3%
6	Mampu menguasai konsep di bidang pangan terkait dengan struktur, nutrisi, sifat, perubahan kimia dari karbohidrat selama proses pengolahan dan penyimpanan serta jenis karbohidrat dan bioaktif karbohidrat pada bahan pangan	Mampu memahami perubahan kimia dan fisika karbohidrat dan sifat fungsional akibat proses pengolahan	Kriteria: Aspek partisipatif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Diskusi dan presentasi 2 X 50		Materi: Sifat fungsional karbohidrat Pustaka: <i>De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed. An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York.</i>	3%

7	Mampu menguasai konsep di bidang pangan terkait dengan struktur, nutrisi, sifat, perubahan kimia dari karbohidrat selama proses pengolahan dan penyimpanan serta jenis karbohidrat dan bioaktif karbohidrat pada bahan pangan	Mampu memahami perubahan kimia dan fisika karbohidrat dan sifat fungsional akibat proses pengolahan	Kriteria: 1. Non Tes: 2.4: Sangat baik 3.3: Baik 4.2: Cukup 5.1: Kurang Bentuk Penilaian : Tes	Tes 2 X 50		Materi: Perubahan struktur karena pengolahan (Reaksi hidrolisis, dehidrasi, karamelisasi, maillard, swelling) Jenis-jenis karbohidrat pada bahan pangan dan komponen bioaktif karbohidrat bahan pangan atau hasil proses pengolahan pangan berbahan dasar karbohidrat (serat pangan FOS, inulin, glikosida) Pustaka: <i>De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed. An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York.</i>	3%
8	UTSesuai kemampuan akhir dari pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7	Sesuai indikator pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7	Kriteria: Sesuai standar Unesa untuk tes tulis Bentuk Penilaian : Tes	Sesuai pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7 2 X 50		Materi: Materi minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 7 Pustaka: <i>De Man, John M. 1990. Principle of Food Chemistry , 2nd ed. An AV1 book, Van Nostrang Reinhold, New York.</i>	15%
9	Mampu menguasai konsep bahan tambahan makanan beserta dampak positif dan negatif yang ditimbulkan dari penggunaannya	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 rumah tangga dan industry 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	Kriteria: 1. Non Tes: 4 Sangat baik 2.3 Baik 3.2 Cukup 4.1 Kurang 5. Tes : Sesuai standar Une Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Membaca buku ajar, pemberian tugas, diskusi. 2 X 50		Materi: a Definisi, jenis dan fungsi BTM (dijinkan dan tidak diijinkan) b. Peraturan penggunaan BTM Pustaka: <i>Freeland-Graves, Jeanne H, Gladys C. Peckham. 1987. Foundation of Food Preparation , 5th ed. Macmillan Publ. Comp, Canada.</i>	2%

10	Mampu mengaplikasikan ilmu kimia pangan untuk ikut menyelesaikan permasalahan di masyarakat terkait pola makan dan jenis bahan makanan yang dikonsumsi	Mampu melakukan sosialisasi ke masyarakat terkait beberapa permasalahan pangan dan dampaknya terhadap kesehatan	Kriteria: 1. Non Tes: 4 Sangat baik 2.3 Baik 3.2 Cukup 4.1 Kurang 5. Tes : Sesuai standar Une Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengabdian Masyarakat, Project Base Learning 2 X 50		Materi: 1. Kajian mal nutrisi protein (kekurangan kalori protein) 2. Kajian pengaruh pola makan dan proses pengolahan pangan berlemak terhadap bahaya pembentukan radikal bebas dan penyakit degeneratif serta pemanfaatan antioksidan 3. kajian terhadap dampak konsumsi trans fatty acid 4. Kajian terhadap pemanfaatan serat pangan dan glikosida sebagai komponen bioaktif dalam mengatasi hiperglikemia dan hipokolesterolemik 5. kajian terhadap penggunaan BTM yang tidak diijinkan Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i>	10%
11	Mampu mengaplikasikan ilmu kimia pangan untuk ikut menyelesaikan permasalahan di masyarakat terkait pola makan dan jenis bahan makanan yang dikonsumsi	Mampu melakukan sosialisasi ke masyarakat terkait beberapa permasalahan pangan dan dampaknya terhadap kesehatan	Kriteria: 1. Non Tes: 4 Sangat baik 2.3 Baik 3.2 Cukup 4.1 Kurang 5. Tes : Sesuai standar Une Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengabdian Masyarakat, Project Base Learning 2 X 50		Materi: 1. Kajian mal nutrisi protein (kekurangan kalori protein) 2. Kajian pengaruh pola makan dan proses pengolahan pangan berlemak terhadap bahaya pembentukan radikal bebas dan penyakit degeneratif serta pemanfaatan antioksidan 3. kajian terhadap dampak konsumsi trans fatty acid 4. Kajian terhadap pemanfaatan serat pangan dan glikosida sebagai komponen bioaktif dalam mengatasi hiperglikemia dan hipokolesterolemik 5. kajian terhadap penggunaan BTM yang tidak diijinkan Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i>	10%
12	Mampu bersifat logis, kritis, dan inovatif dalam mengembangkan ilmu kimia pangan dalam menghasilkan ide pengembangan produk pangan fungsional	Mampu menghasilkan pengembangan produk pangan fungsional	Kriteria: 1. Non tes: 2.4. Sangat baik 3.3. Baik 4.2. Kurang 5.1. Kurang 6. Tes: Sesuai standar Unesa Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengabdian Masyarakat, Project Base Learning 2 X 50		Materi: Menghasilkan produk, produk pangan fungsional Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i>	5%

13	Mampu bersifat logis, kritis, dan inovatif dalam mengembangkan ilmu kimia pangan dalam menghasilkan ide pengembangan produk pangan fungsional	Mampu menghasilkan pengembangan produk pangan fungsional	Kriteria: 1. Non tes: 2.4. Sangat baik 3.3. Baik 4.2. Kurang 5.1. Kurang 6. Tes: Sesuai standar Unesa Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengabdian Masyarakat, Project Base Learning 2 X 50		Materi: Menghasilkan produk, produk pangan fungsional Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i>	5%
14	Mampu bersifat logis, kritis, dan inovatif dalam mengembangkan ilmu kimia pangan dalam menghasilkan ide pengembangan produk pangan fungsional	Mampu menghasilkan pengembangan produk pangan fungsional	Kriteria: 1. Non tes: 2.4. Sangat baik 3.3. Baik 4.2. Kurang 5.1. Kurang 6. Tes: Sesuai standar Unesa Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengabdian Masyarakat, Project Base Learning 2 X 50		Materi: Menghasilkan produk, produk pangan fungsional Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i>	5%
15	Mampu bekerjasama dan memiliki kemampuan kewirausahaan yang berwawasan lingkungan	Mampu merancang bisnis tentang produk pangan fungsional	Kriteria: 1. Non tes: 2.4. Sangat baik 3.3. Baik 4.2. Cukup 5.1. Kurang Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pengabdian Masyarakat, Project Base Learning 2 X 50		Materi: Terselenggara Gelar Pangan Fungsional Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i>	15%
16	Mampu melaksanakan project gelar produk pangan fungsional	Mampu melaksanakan gelar produk pangan fungsional	Kriteria: Penilaian hasil project Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Gelar Produk 2 X 50		Materi: Pangan Fungsional Pustaka: <i>Artikel jurnal terkait kimia pangan</i>	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	12%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	65%
3.	Tes	23%
		100%

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-CPMK 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 1 Maret 2024

Koordinator Program Studi S1
Kimia



Dr. Amaria, M.Si.
NIDN 0029066401

UPM Program Studi S1 Kimia



Amalia Putri Purnamasari, S.Si.,
M.Si.
NIDN 0023089106

File PDF ini digenerate pada tanggal 28 Januari 2025 Jam 08:32 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

VALID