



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Teknik**  
**Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>			<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																																																																				
Kimia Pangan	8321102088	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	1	2 Maret 2023																																																																																				
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																																					
	Ratna Palupi Nurfatimah, S.TP., M.T.P.		Dr. Ir. Asrul Bahar, M.Pd.			Dr. Hj. Sri Handajani, S.Pd., M.Kes.																																																																																					
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																																																																										
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																										
	<b>CPL-2</b>	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																																																																									
	<b>CPL-4</b>	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																																									
	<b>CPL-8</b>	Mampu memahami konsep-konsep ilmu dalam bidang tata boga																																																																																									
	<b>CPL-9</b>	Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip pengetahuan adaptif dan normatif yang menunjang bidang pendidikan tata boga																																																																																									
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																										
	<b>CPMK - 1</b>	Menguasai konsep di bidang kimia pangan terkait struktur, sifat, komposisi dan perubahan kimia dan biokimia yang terjadi selama pengolahan, dan penyimpanan.																																																																																									
	<b>CPMK - 2</b>	Memahami reaksi kimia utama yang membatasi umur simpan makanan.																																																																																									
	<b>CPMK - 3</b>	Mampu mengaplikasikan pengetahuan di bidang kimia pangan yang diperoleh, serta mempunyai inisiatif dalam mengedukasi masyarakat di bidang pangan.																																																																																									
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																										
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-2	CPL-4	CPL-8	CPL-9	CPMK-1	✓		✓		CPMK-2			✓		CPMK-3		✓		✓																																																																					
CPMK	CPL-2	CPL-4	CPL-8	CPL-9																																																																																							
CPMK-1	✓		✓																																																																																								
CPMK-2			✓																																																																																								
CPMK-3		✓		✓																																																																																							
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																											
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	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																					
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																																																																																											
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pengkajian dan pemahaman tentang senyawa-senyawa kimia pangan di bidang Tata Boga yang meliputi pemecahan masalah praktis dan meningkatkan pemahaman tentang analisis bahan makanan, pengembangan rasa dan aroma dalam produk makanan. Pembelajaran dilaksanakan dengan metode diskusi, presentasi dan latihan pemecahan contoh problem. Beberapa komponen yang mungkin dicakup dalam mata kuliah ini adalah; Kimia dasar, komposisi kimia dan biokimia bahan makanan, reaksi kimia dalam memasak, dan analisis kimia dalam tata boga.																																																																																										
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																																										
	1. F.G.Winarno, 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia, Jakarta 2. Ponis Tarigan.1996. Kimia Organik Bahan Makanan. Bandung: Alumni 3. Riswiyanto. 2002. Kimia Organik. Jakarta: Erlangga.																																																																																										
	<b>Pendukung :</b>																																																																																										
<b>Dosen Pengampu</b>	SITI SULANDJARI Dr. Ir. Asrul Bahar, M.Pd. Amalia Ruhana, S.P., M.P.H. Diyacitta Antya Putri, S.TP., M.Sc., M.P. Raída Amelia Ifadah, S.TP., M.P. Ratna Palupi Nurfatimah, S.TP., M.T.P.																																																																																										
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																																																																																				
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																																																																						

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami gambaran pembelajaran Kimia Pangan dalam lingkup Tata Boga.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan metode pembelajaran dan tata tertib, serta pentingnya mata kuliah Ilmu Kimia Pangan.</li> <li>2. Menjelaskan deskripsi Ilmu Kimia Pangan dalam lingkup tata boga.</li> <li>3. Menjelaskan konsep dasar kimia seperti unsur, senyawa, molekul, dan reaksi kimia serta hubungan antara kimia dan tata boga.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Ketajaman dan kelengkapan analisis serta kelancaran komunikasi.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>		Kuliah tatap muka secara maya melalui e-learning sindig dan zoom (daring). 2 X 50	<p><b>Materi:</b> Kimia Dasar</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>F.G.Winarno, 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia, Jakarta</i></p>	5%
2	Memahami ikatan kimia dasar dan reaksi kimia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendiskripsikan ikatan ion</li> <li>2. Mendiskripsikan ikatan kovalen</li> <li>3. Mendiskripsikan ikatan koordinasi</li> <li>4. Mendiskripsikan ikatan hidrogen</li> <li>5. Mendiskripsikan raksi addisi</li> <li>6. Mendiskripsikan reaksi substitusi</li> <li>7. Mendiskripsikan reaksi eliminasi</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Dinyatakan menguasai jika hasil pekerjaan menunjukkan kebenaran lebih dari 75%</p>	Model : kooperatif Metode: diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
3	Memahami teori kimia air dalam bahan pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Struktur, ikatan, sifat kimia dan disosiasi air</li> <li>2. Menjelaskan Menjelaskan Air dalam bahan pangan (bebas dan terikat)</li> <li>3. Menjelaskan Jenis air ( air kristal, konstitusi, adsorbs, imbibisi)</li> <li>4. Menjelaskan Tipe air dalam bahan pangan (tipe I – IV)</li> <li>5. Menjelaskan Kadar dan aktivitas air dalam bahan pangan dan terkait kerusakan pangan</li> <li>6. Menjelaskan Aktivitas air (Aw) hubungannya dengan keseimbangan air,</li> </ol>		Model : Kooperatif Metode: Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami materi Karbohidrat (struktur, sifat fisikokimia, fungsi, reaksi kimia dalam pengolahan pangan).</li> <li>2. Memiliki pengetahuan untuk mengendalikan reaksi kimia yang disebabkan oleh adanya karbohidrat dalam makanan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan struktur, sifat fisikokimia, fungsi, reaksi kimia karbohidrat dalam pengolahan pangan.</li> <li>2. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan sifat dan reaksi kimia yang terjadi di suatu produk pangan tertentu.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Ketajaman dan kelengkapan analisis serta kelancaran komunikasi.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi Dosen dan Diskusi bersama secara Luring. 2 X 50		<p><b>Materi:</b> Pengertian karbohidrat, sumber karbohidrat, klasifikasi karbohidrat, metode analisis kuantitatif karbohidrat, daya cerna karbohidrat, pengaruh pengolahan pangan.</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Riswiyanto. 2002. Kimia Organik. Jakarta: Erlangga.</i></p>	5%

5	Memahami penggolongan karbohidrat dan aplikasinya dalam bidang pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan penggolongan monosakarida (heksosa dan pentosa, aldosa dan ketosa)</li> <li>2. Menjelaskan struktur kimia monosakarida</li> <li>3. Menjelaskan pengertian dan contoh senyawa isomer dan epimer</li> <li>4. Menjelaskan struktur cincin furanosa, pyranosa dan jenis eantiomer alpha dan betha serta efeknya terhadap pembentukan ikatan glikosida</li> <li>5. Menjelaskan struktur kimia golongan oligosakarida dan pemanfaatan serta aplikasinya dalam industri pangan</li> <li>6. Menjelaskan golongan polisakarida (homopolisakarida dan heteropolisakarida)</li> <li>7. Menjelaskan struktur dan sifat kimia pati amilosa dan amilopektin</li> </ol>		2 X 50			0%
6	Memahami tentang reaksi kimia karbohidrat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Mutarotation</li> <li>2. Menjelaskan Karamelisasi</li> <li>3. Menjelaskan Kristalisasi</li> <li>4. Menjelaskan Hidrolisa Pati</li> <li>5. Menjelaskan Modifikasi Pati</li> </ol>		2 X 50			0%
7	Memahami tentang reaksi kimia karbohidrat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Resistant Pari (RS)</li> <li>2. Menjelaskan Gelatinisasi</li> <li>3. Menjelaskan Retrogradasi</li> <li>4. Menjelaskan Reaksi Maillard</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Dinyatakan menguasai indikator jika hasil tugas benar lebih dari 75%	Model : Kooperatif Metoda: Diskusi, penugasan 2 X 50			0%
8	Mtukungasai kemampuan untuk pertemuan 2 sampai dengan 7	Indikator pertemuan 2 sampai dengan 7	<b>Kriteria:</b> Tertera pada lembar UTS	Tes 2 X 50			0%
9	Memahami tentang asam amino, peptida dan protein	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep asam amino (sifat asam-basa asam amino)</li> <li>2. Menjelaskan Peptida (polipeptida dengan DM tinggi yang terdapat secara alami)</li> <li>3. Menjelaskan Kklasifikasi protein (protein sederhana dan kompleks)</li> </ol>		Model: Kooperatif Metode: Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
10	Memahami tentang asam amino, peptida dan protein	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan struktur protein (struktur primer, sekunder dan tersier)</li> <li>2. Menjelaskan Ikatan pada protein (ikatan peptide, disulfide, hydrogen, hidrofobik, elektrostatik)</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> Dinyatakan menguasai indikator apabila telah mengerjakan tugas dengan benar lebih dari 75%	Model : Kooperatif Metode: Diskusi dan Penugasan 2 X 50			0%

11	Memahami struktur enzim, sifat enzim, faktor yang mempengaruhi kerja enzim, macam-macam enzim dan enzim dalam pengolahan pangan	1. Menjelaskan struktur enzim 2. Menjelaskan sifat enzim 3. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi kerja enzim 4. Menjelaskan daya kerja katalitik enzim 5. Mengidentifikasi enzim dalam pengolahan pangan 6. Menjelaskan penghambatan kerja enzim 7. Mengidentifikasi macam enzim berdasar daya kerjanya		Model: Kooperatif Metode: Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
12	Memahami protein dalam bahan pangan dan kerusakan protein	1. Menjelaskan kimia protein susu 2. Menjelaskan kimia protein keju 3. Menjelaskan kimia protein telur		Model : Kooperatif Metode: Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
13	Memahami protein dalam bahan pangan dan kerusakan protein	1. Menjelaskan denaturasi protein pada pangan 2. Menjelaskan reaksi Pencoklatan (Maillard) pada pangan		Model: Kooperatif Metode: Diskusi dan penugasan 2 X 50			0%
14	Memahami tentang jenis, komposisi dan sifat lemak/lipid dalam bahan pangan	1. Menjelaskan klasifikasi lipida (sederhana, campuran dan derivat lipida) 2. Menjelaskan asam lemak (tata nama, jenuh dan tak jenuh, siklis, bercabang dan tersubstitusi) 3. Menjelaskan gliserida (monogliserida, digliserida, trigliserida) 4. Menjelaskan komponen dan sifat Trigliserida 5. Menjelaskan Wax, fosfolipida dan sterol		2 X 50			0%
15	Memahami tentang proses pengolahan minyak dan lemak serta kerusakan minyak selama proses pengolahan	1. Menjelaskan poses ekstraksi, 2. Menjelaskan proses refining 3. Menjelaskan proses bleaching, 4. Menjelaskan proses deodorization, 5. Menjelaskan proses degumming, 6. Menjelaskan proses free fatty acid remove 7. Menjelaskan Kerusakan lemak akibat proses pengolahan : oksidasi, ketengikan, hidrogenasi		2 X 50			0%
16							0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	7.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	2.5%
		10%

#### 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 studinya 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.

5. **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.
6. **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.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.