



# AKAFARMA SUNAN GIRI PONOROGO

## D3 ANAFARMA

Kode  
Dokumen

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
ANALISA MAKANAN MINUMAN -2 (P)	AFM502P	Farmasi	T=-	P=2	V	10/08/2020
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Apt. Ulfa Nur Maa'idah, S.Farm., M.Kes				Charlis Palupi, M.Pd	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	<b>A. Pengetahuan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguasai Konsep <i>Good Laboratory Practice</i> (GLP)</li> <li>2. Menguasai Konsep dan Teknik Analisis Sediaan Farmasi dan Makanan</li> <li>3. Menguasai Prinsip-prinsip pengumpulan dan pengolahan data secara deskriptif</li> <li>4. Menguasai Konsep dasar mutu, pengendalian mutu, pemastian mutu, konsep struktur organisasi laboratorium, fungsi laboratorium, ketenagaan, administrasi laboratorium, mengetahui sistem mutu dan konsep ISO 17025</li> </ol>				
	<b>B. Keterampilan Khusus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengelola bahan dan peralatan laboratorium analisis farmasi dan makanan, meliputi perencanaan kebutuhan bahan dan alat, melakukan pemeriksaan dan perawatan peralatan laboratorium, pengelolaan sampel dan baku pembanding.</li> <li>2. Mampu melakukan verifikasi kesesuaian proses pemeriksaan dengan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i></li> <li>3. Mampu melakukan analisis sediaan farmasi dan makanan</li> <li>4. Mampu membantu proses penelitian dasar maupun terapan di laboratorium bidang farmasi dan makanan</li> </ol>				
	CPL ⇒ Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPL1 .Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar	CPMK1. Identifikasi dan penetapan kadar asam asetat pada makanan dan minuman				

<p>pengasaman dalam makanan dan minuman</p> <p>CPL2 . Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar sekuestran pada makanan dan minuman</p> <p>CPL3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi pewarna pada Makanan dan Minuman</p> <p>CPL4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar pengawet pada Makanan dan Minuman</p> <p>CPL5. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar pemanis pada Makanan dan Minuman</p> <p>CPL6. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar antioksidan pada Makanan dan Minuman</p> <p>CPL7. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar KIO3</p>	<p>CPMK2. Identifikasi dan penetapan kadar asam sitrat pada makanan dan minuman</p> <p>CPMK3. Identifikasi Rhodamin B pada Makanan dan minuman</p> <p>CPMK4. Identifikasi dan Penetapan kadar Benzoat pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK5. Identifikasi Formalin pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK6. Identifikasi Boraks pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK7. Identifikasi dan Penetapan kadar Siklamat pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK8. Identifikasi dan Penetapan kadar Sakarin pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK9. Identifikasi dan Penetapan kadar Aspartam pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK10. Identifikasi dan Penetapan kadar Vitamin C pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK11. Identifikasi dan Penetapan kadar KIO3 pada garam dapur</p>
---	--

	<p>pada Makanan dan Minuman</p> <p>CPL8. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar NaCl pada Makanan dan Minuman</p> <p>CPL9. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar Etanol pada Makanan dan Minuman</p> <p>CPL10. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar Protein pada Makanan dan Minuman</p>	<p>CPMK12. Identifikasi dan penetapan kadar NaCl pada sampel produk makanan/minuman</p> <p>CPMK13. Identifikasi dan penetapan kadar Etanol pada Sampel (Minuman keras, Produk Fermentasi Makanan)</p> <p>CPMK14. Identifikasi dan penetapan kadar protein pada sampel Makanan atau minuman</p>
<b>CPMK ⇒ Sub-CPMK</b>		
	<p>CPMK1. Identifikasi dan penetapan kadar asam asetat pada makanan dan minuman</p> <p>CPMK2. Identifikasi dan penetapan kadar asam</p>	<p>subCPMK1. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menjelaskan tentang Bahan Tambahkan Makanan</li> <li>3. Mencontohkan Bahan Tambahkan Makanan pada label produk makanan</li> <li>4. Menjelaskan prinsip dan metode analisa BTM pada makanan/minuman</li> <li>5. Memahami komposisi, sifat, struktur kimia, dan jenis BTM dalam makanan/minuman</li> <li>6. Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>7. Melakukan analisa kadar Asam Asetat pada Sampel dengan metode Alkalimetri</li> </ol> <p>subCPMK2. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> </ol>

	<p>sitrat pada makanan dan minuman</p> <p>CPMK3. Identifikasi Rhodamin B pada Makanan dan minuman</p> <p>CPMK4. Identifikasi dan Penetapan kadar Benzoat pada sampel makanan dan minuman</p> <p>CPMK5. Identifikasi Formalin pada sampel makanan dan minuman</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung asam sitrat pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan analisa kadar Asam Sitrat pada Sampel dengan metode Alkalimetri</li> </ol> <p>subCPMK3. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung Rodhamin B sebagai pewarna yang dilarang pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan identifikasi Rodhamin B pada Sampel dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis</li> </ol> <p>subCPMK4. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung Benzoat sebagai pengawet pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan identifikasi dan penetapan kadar Benzoat pada Sampel dengan Metode Alkalimetri</li> </ol> <p>subCPMK5. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang dicurigai mengandung Formalin sebagai pengawet yang dilarang pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM yang dilarang dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan identifikasi Formalin pada Sampel</li> </ol>
--	--	---

	CPMK6. Identifikasi Boraks pada sampel makanan dan minuman	subCPMK6. Mahasiswa mampu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang dicurigai mengandung Boraks sebagai pengawet dan pengenyal yang dilarang pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM yang dilarang dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan identifikasi Boraks pada Sampel</li> </ol>
	CPMK7. Identifikasi dan Penetapan kadar Siklamat pada sampel makanan dan minuman	SubCMPK7. Mahasiswa mampu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung siklamat pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan analisa kadar Siklamat pada Sampel dengan metode Nitrimetri</li> </ol>
	CPMK8. Identifikasi dan Penetapan kadar Sakarin pada sampel makanan dan minuman	SubCMPK8. Mahasiswa mampu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung Sakarin pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan analisa kadar Sakarin pada Sampel dengan metode Alkalimetri</li> </ol>
	CPMK9. Identifikasi dan Penetapan kadar Aspartam pada sampel makanan dan minuman	SubCMPK9. Mahasiswa mampu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung Aspartam pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan analisa kadar Aspartam pada Sampel dengan metode Spektrofotometri UV-Visible</li> </ol>

	<p>CPMK10. Identifikasi dan Penetapan kadar Vitamin C pada sampel makanan dan minuman</p>	<p>SubCMPK10. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung Vitamin C pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar Vitamin C dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan analisa kadar Vitamin C pada Sampel dengan metode Iodimetri</li> </ol>
	<p>CPMK11. Identifikasi dan Penetapan kadar KIO<sub>3</sub> pada garam dapur</p>	<p>SubCMPK11. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel yang mengandung KIO<sub>3</sub> pada produk garam dapur yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar KIO<sub>3</sub> dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan analisa kadar KIO<sub>3</sub> pada Sampel dengan metode Iodometri</li> </ol>
	<p>CPMK12. Identifikasi dan penetapan kadar NaCl pada sampel produk makanan/minuman</p>	<p>SubCMPK12. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel pada produk garam dapur yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Mengaitkan kadar NaCl dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Melakukan analisa kadar NaCl pada Sampel dengan metode Argentometri</li> </ol>
	<p>CPMK13. Identifikasi dan penetapan kadar Etanol pada Sampel (Minuman keras, Produk Fermentasi Makanan)</p>	<p>SubCMPK13. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel mengandung Etanol yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Melakukan analisa kadar Etanol pada Sampel dengan metode Destilasi</li> </ol>
	<p>CPMK14. Identifikasi dan penetapan kadar protein</p>	<p>SubCMPK14. Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Menyesuaikan sampel mengandung Protein yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> </ol>

	pada sampel Makanan atau minuman	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>7. Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>8. Melakukan analisa kadar Protein pada Sampel dengan metode Kjeldahl</li> </ol>
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Setelah melakukan Praktikum Analisa Makanan dan Minuman -1, mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan metode analisa Bahan Tambahan Makanan dan Minuman (Pengawet, Pewarna, Anti Oksidan, Pemanis Buatan, Pengasam), KIO3 dan NaCl pada garam dapur, Etanol, Protein baik pada makanan atau minuman	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi dan Penetapan Kadar Asam Asetat Pada Makanan dan Minuman</li> <li>2. Identifikasi dan Penetapan Kadar Asam Sitratl Pada Makanan dan Minuman</li> <li>3. Identifikasi dan Penetapan Rhodamin B Pada Makanan dan Minuman</li> <li>4. Identifikasi dan Penetapan Kadar Benzoat Pada Makanan dan Minuman dengan metode Soxhletasi</li> <li>5. Identifikasi Formalin Pada Makanan dan Minuman dengan metode Soxhletasi</li> <li>6. Identifikasi Boraks Pada Makanan dan Minuman dengan metode Soxhletasi</li> <li>7. Identifikasi dan Penetapan Kadar Siklamat Pada Makanan dan Minuman</li> <li>8. Identifikasi dan Penetapan Kadar Sakarin Pada Makanan dan Minuman</li> <li>9. Identifikasi dan Penetapan Kadar Aspartam Pada Makanan dan Minuman</li> <li>10. Identifikasi dan Penetapan Kadar Vitamin C Pada Makanan Minuman</li> <li>11. Identifikasi dan Penetapan Kadar KIO3 Pada Garam Dapur</li> <li>12. Identifikasi dan Penetapan Kadar NaCl Pada Garam Dapur</li> <li>13. Identifikasi dan Penetapan Kadar Etanol Pada Sampel</li> <li>14. Identifikasi dan Penetapan Kadar Protein Pada Sampel</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farmakope Indonesia III, IV, V</li> <li>2. Ilmu Pangan, Buckle, dkk, UI-Press, 1985</li> <li>3. Kimia Makanan, deMan. John M, Penerbit ITB Bandung, 1997</li> <li>4. Bahan Tambahan Untuk Makanan Dan Kontaminan, Winarno,Prof., Pustaka Sinar Harapan, 1994</li> <li>5. Teknologi Pengawetan Pangan, Desrosier W, Norman., UI-Press, 2008</li> <li>6. Standar Nasional Indonesia (SNI)</li> </ol>	
	<b>Pendukung:</b>	Modul Petunjuk Praktikum Analisa Makanan Minuman-2
<b>Dosen Pengampu</b>	Apt. Ulfa Nur Maa'idah, S.Farm., M.Kes	
<b>Matakuliah syarat</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kimia Analisa Kualitatif (Teori dan Praktikum)</li> <li>2. Kimia Analisa Kuantitatif (Teori dan Praktikum)</li> <li>3. Analisan Makanan dan Minuman (Teori)</li> </ol>	

Pekan Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran (BP), Metode Pembelajaran (MP), [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar pengasaman dalam makanan dan minuman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Ketepatan Menjelaskan tentang Bahan Tambahan Makanan</li> <li>3. Ketepatan Mencontohkan Bahan Tambahan Makanan pada label produk makanan</li> <li>4. Ketepatan Menjelaskan prinsip dan metode analisa BTM pada makanan/minuman</li> <li>5. Ketepatan Memahami komposisi, sifat, struktur kimia, dan jenis BTM dalam makanan/minuman</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pre Test</li> <li>➤ Post tes</li> </ul>	<p><b>BP :</b> Responsi dan Tutorial</p> <p><b>MP1 :</b> Cooperative Learning</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrak Mata Kuliah</li> <li>• Materi Responsi</li> <li>• Ruang Lingkup Materi Praktikum</li> </ul>	5



		<p>6. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>7. Ketepatan Melakukan analisa kadar Asam Asetat pada Sampel dengan metode Alkalimetri</p>					
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar sekuestran pada makanan dan minuman	<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p> <p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung asam sitrat pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan</p>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	10

		<p>sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan analisa kadar Asam Sitrat pada Sampel dengan metode Alkalimetri</p>					
3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi pewarna pada Makanan dan Minuman	<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p> <p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung Rodhamin B sebagai pewarna yang dilarang pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan</p>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	10

		<p>spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan identifikasi Rodhamin B pada Sampel dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis</p>					
4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar pengawet pada Makanan dan Minuman	<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p> <p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung Benzoat sebagai pengawet pada produk makanan minuman yang dipilih dengan</p>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	10

		<p>metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan identifikasi dan penetapan kadar Benzoat pada Sampel dengan Metode Alkalimetri</p>					
5		<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p> <p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang dicurigai</p>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	5

		<p>mengandung Formalin sebagai pengawet yang dilarang pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM yang dilarang dengan Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan identifikasi Formalin pada Sampel</p>		<p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>			
6		<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p>	<p>Hasil Praktikum</p>	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	5

		<p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang dicurigai mengandung Boraks sebagai pengawet dan pengenyal yang dilarang pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM yang dilarang dengan Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan identifikasi Boraks pada Sampel</p>		<p>Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

7	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar pemanis pada Makanan dan Minuman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung siklamat pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Ketepatan Melakukan analisa kadar Siklamat pada Sampel</li> </ol>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	5
---	--	--	-----------------	--	--	---	---

		dengan metode Nitrimetri					
8		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung Sakarin pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> <li>6. Ketepatan Melakukan analisa</li> </ol>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	10	



		kadar Sakarin pada Sampel dengan metode Alkalimetri					
9		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung Aspartam pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Ketepatan Mengaitkan kadar BTM dengan Undang-undang Makanan Minuman</li> </ol>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	10

		6. Ketepatan Melakukan analisa kadar Aspartam pada Sampel dengan metode Spektrofotometri UV-Visible					
10	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar antioksidan pada Makanan dan Minuman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung Vitamin C pada produk makanan minuman yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Ketepatan Mengaitkan kadar Vitamin C dengan</li> </ol>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	15	

		<p>Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan analisa kadar Vitamin C pada Sampel dengan metode Iodimetri</p>					
11	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar KIO3 pada Makanan dan Minuman	<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p> <p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel yang mengandung KIO3 pada produk garam dapur yang dipilih dengan metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Mengaitkan kadar</p>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	5	

		<p>KIO<sub>3</sub> dengan Undang-undang Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan analisa kadar KIO<sub>3</sub> pada Sampel dengan metode Iodometri</p>					
12	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar NaCl pada Makanan dan Minuman	<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p> <p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel pada produk garam dapur yang dipilih dengan metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Mengaitkan kadar NaCl dengan Undang-undang</p>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	5

		<p>Makanan Minuman</p> <p>6. Ketepatan Melakukan analisa kadar NaCl pada Sampel dengan metode Argentometri</p>					
13	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar Etanol pada Makanan dan Minuman	<p>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</p> <p>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel mengandung Etanol yang dipilih dengan metode yg digunakan</p> <p>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</p> <p>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</p> <p>5. Ketepatan Melakukan analisa kadar Etanol pada Sampel dengan metode Destilasi</p>	Hasil Praktikum	<p><b>BP :</b> Praktikum</p> <p><b>MP1 :</b> Praktikum Analisa</p> <p><b>TM :</b> ( 2x1x90')</p> <p><b>PT :</b> (2x1x40')</p> <p><b>BM :</b> (2x1x40')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi hasil praktikum</li> <li>• Diskusi hasil praktikum</li> </ul>	5

14	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menetapkan kadar Protein pada Makanan dan Minuman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan Menjelaskan format laporan hasil praktikum</li> <li>2. Ketepatan Menyesuaikan sampel mengandung Protein yang dipilih dengan metode yg digunakan</li> <li>3. Ketepatan Menjelaskan peralatan yang digunakan dan spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>4. Ketepatan Menyiapkan peralatan dan sampel yang akan digunakan</li> <li>5. Ketepatan Melakukan analisa kadar Protein pada Sampel dengan metode Kjeldahl</li> </ol>				•	
----	--	--	--	--	--	---	--

**Catatan :**

1. **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.
2. **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.

3. **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. **CPMK** diturunkan dari **CPL**.
4. **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. **subCPMK** diturunkan dari **CPMK**.
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/Teknik penilaian:** tes (quiz, laporan, dll) dan atau non-tes (unjuk kerja, diskusi, presentasi, dll).
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah; Responsi dan Tutorial; Seminar; Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan; Penelitian, Perancangan, atau Pengembangan; Pelatihan Militer; Pertukaran Pelajar; Magang; Wirasusaha; dan/atau bentuk lain Pengabdian Kepada Masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran:** Diskusi kelompok (*Small Group Discussion*), Simulasi (*Role-Play & Simulation*), Studi Kasus (*Case Study*), Pembelajaran kooperatif (*Cooperative learning*), Pembelajaran kolaboratif (*Collaborative Learning*), Pembelajaran Berbasis Projek (*Project-based Learning*), Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-based Learning*) atau metode pembelajaran lainnya yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
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.

Pengertian 1 sks dalam BENTUK PEMBELAJARAN			Jam
a	Kuliah, Responsi, Tutorial		
	Tatap Muka	Penugasan Terstruktur	Belajara Mandiri

	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	2,83
b	Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis			
	Tatap muka		Belajar mandiri	
	100 menit/minggu/semester		70 menit/minggu/semester	2,83
c	Praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara			
	170 menit/minggu/semester			2,83

No	Metode Pembelajaran Mahasiswa	Kode
1	Small Group Discussion	SGD
2	Role-Play & Simulation	RPS
3	Discovery Learning	DL
4	Self-Directed Learning	SDL
5	Cooperative Learning	CoL
6	Collaborative Learning	CbL
7	Contextual Learning	CtL
8	Project Based Learning	PjBL
9	Problem Based Learning & Inquiry	PBL
10	Atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.	