



**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI (S1)**

**Kode Dokumen:**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

<b>Mata Kuliah</b>	<b>Kode Mata Kuliah</b>	<b>Rumpun Mata Kuliah</b>	<b>Bobot (SKS)</b>		<b>Semester</b>	<b>Tanggal Penyusunan</b>
Praktikum FTS Steril	2366611	Teknologi Farmasi	T =	P =	6	20 Desember 2023
<b>Pengesahan</b>	<b>Dosen Pengembangan RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Kaprodi</b>	
	Yudha Rizky Nuari, M.Sc, Apt		Dr. apt. Nuri Ari Efiana, M.Sc.		apt. Lolita, M.Sc., Ph.D	
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah</b>					
	CPL (KU)	CPL 3. Menerapkan pemikiran ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kajian deskriptif saintifik ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan nilai-nilai kemanusiaan sesuai bidang keahliannya. (3) CPL 4. Menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dalam kerja tim (2)				
	CPL (KK)	CPL 7. Mampu menyelesaikan masalah terkait obat berdasarkan analisis informasi dan data dalam pembuatan, distribusi, pengelolaan dan pelayanan sediaan farmasi guna optimalisasi keberhasilan terapi berdasarkan undang-undang, etika, nilai-nilai al islam dan kemuhammadiyah (2) CPL 9. Mampu mengevaluasi dan mengelola pembelajaran diri yang secara terus menerus dalam upaya meningkatkan dan menerapkan praktek Ilmu kefarmasian (2)				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	CPMK1	Mahasiswa mampu mengaplikasikan pemikiran ilmiah dalam penetapan metode formulasi sediaan steril berdasarkan referensi yang tepat (dari CPL 3)				
	CPMK2	Mahasiswa mampu bekerja sama dalam mengambil keputusan secara tepat untuk penyelesaian masalah di bidang formulasi sediaan steril berdasarkan hasil evaluasi, analisis, informasi dan data (dari CPL 4)				
	CPMK3	Mahasiswa mampu melakukan Analisa data dalam formulasi sediaan steril dari hasil evaluasi berdasarkan nilai keberterimaan dari kompendia (dari CPL 7)				
	CPMK4	Mahasiswa mampu menerapkan praktek kefarmasian dibidang formulasi sediaan steril secara konsisten (dari CPL9)				
	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>					
	Sub-CPMK 1	Mampu menentukan metode, alat dan bahan yang tepat dalam pembuatan serta evaluasi sediaan steril (CPMK1)				
	Sub-CPMK 2	Mampu bekerja sama dalam tim untuk menyusun prosedur dan rencana analisis data dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, serta membuat sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta melakukan uji sterilitas dan uji pirogen (CPMK2)				
Sub-CPMK 3	Mampu melakukan evaluasi dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, pembuatan sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta uji sterilitas dan uji pirogen (CPMK3)					

	Sub-CPMK 4	Mampu menerapkan prosedur dan rencana analisis data dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, pembuatan sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta uji sterilitas dan uji pirogen (CPMK4)			
	<b>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</b>				
		<b>Sub-CPMK1</b>	<b>Sub-CPMK2</b>	<b>Sub-CPMK3</b>	<b>Sub-CPMK4</b>
	<b>CPMK 1</b>	√			
	<b>CPMK 2</b>		√		
	<b>CPMK 3</b>			√	
	<b>CPMK 4</b>				√
<b>Deskripsi singkat mata kuliah</b>	Praktikum ini membahas tentang proses kerja aseptis dan non aseptis, proses uji alkalinitas gelas, pencucian dan sterilisasi karet dan alat-alat gelas, pembuatan dan kontrol kualitas sediaan steril injeksi, infus, tetes mata, dan salep mata, uji sterilitas dan uji pirogen.				
<b>Bahan Kajian:</b> Materi Pembelajaran	1. Pencucian dan sterilisasi alat gelas, karet serta evaluasinya, penentuan alkalinitas gelas dan karet serta evaluasinya, Formulasi dan evaluasi sediaan injeksi thiamin HCl, Formulasi dan evaluasi sediaan infus ringer, Formulasi dan evaluasi sediaan tetes mata dan salep mata sulfasetamid, uji sterilitas dan uji pirogen				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anonim, 2018, Cara Pembuatan Obat Yang Baik (CPOB), Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI</li> <li>2. Anonim, 2012, Pedoman Operasional Penerapan Pedoman Cara Pembuatan Obat Yang Baik Annex 1 (POPP CPOB), Badan Pengawas Obat dan Makanan RI</li> <li>3. <i>Guidance for Industry Sterile Drug Products Produced by Aseptic Processing – Current Good Manufacturing Practice</i></li> <li>4. Anonim, 2020, Farmakope Indonesia Edisi VI, Kementerian Kesehatan RI</li> <li>5. Anonim, 2014, Farmakope Indonesia Edisi V, Kementerian Kesehatan RI</li> </ol> <b>Pendukung</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulation “Sterile Product”</i></li> <li>2. <i>Q7 Good Manufacturing Practice Guidance for Active Pharmaceutical Ingredients Guidance for Industry</i></li> <li>3. <i>United State Pharmacopoeia</i></li> <li>4. <i>British Pharmacopoeia</i></li> <li>5. <i>Dutch Pharmacopoeia</i></li> </ol>				
<b>Dosen Pengampu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. apt. Yudha Rizky N, M.Sc</li> <li>2. apt. Putri Rachma Novtasari, M.Pharm.Sci</li> <li>3. apt. Azis Ikhsanudin, M.Sc</li> <li>4. apt. Lina Widyastuti, M.Sc</li> <li>5. apt. Siti Fatmawati F, M.Sc</li> <li>6. apt. Verda Farida, M.Biotech.</li> <li>7. Dr. apt. Nining Sugihartini, M.Si</li> <li>8. Dr. apt. Arif Budi S, M.Si</li> </ol>				
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	FTS. Steril				

Minggu ke-	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan kajian/Materi pembelajaran	Bentuk, metode pembelajaran dan pengalaman belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik	Indikator	Bobot (%)
1-6	Sub-CPMK 1: Mampu menentukan metode, alat dan bahan yang tepat dalam pembuatan serta evaluasi sediaan steril (CPMK1) (Pretest)	1. Pencucian dan sterilisasi alat gelas, karet serta evaluasinya, penentuan alkalinitas gelas dan karet serta evaluasinya, Formulasi dan evaluasi sediaan injeksi thiamin HCl, Formulasi dan evaluasi sediaan infus ringer, Formulasi dan evaluasi sediaan tetes mata dan salep mata sulfasetamid, uji sterilitas dan uji pirogen	Bentuk: • General Lecture (General Test), Mini kuis, Pretes  Metode: • Small Group Discussion  Pengalaman: - Mahaiswa melakukan asistensi praktikum dan mengerjakan general tes - Mahasiswa mengerjakan mini kuis - Mahasiswa mengerjakan pretes	6x180	Pretes	• Ketepatan dalam menentukan tahapan metode, alat dan bahan yang tepat dalam pembuatan serta evaluasi sediaan steril	2 6 12
7-12	Sub-CPMK 2: Mampu bekerja sama dalam tim untuk menyusun prosedur dan rencana analisis data dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, serta membuat sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta melakukan uji sterilitas dan uji pirogen (CPMK2) (Praktikum)	1. Pencucian dan sterilisasi alat gelas, karet serta evaluasinya, penentuan alkalinitas gelas dan karet serta evaluasinya, Formulasi dan evaluasi sediaan injeksi thiamin HCl, Formulasi dan evaluasi sediaan infus ringer, Formulasi dan evaluasi sediaan tetes mata dan salep mata sulfasetamid, uji	Bentuk: • Paktikum	6x180	Praktikum	• Ketepatan dalam bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan tahapan proses penyusunan prosedur dan rencana analisis data dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, serta membuat sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta melakukan uji sterilitas dan uji pirogen	36

Minggu ke-	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan kajian/Materi pembelajaran	Bentuk, metode pembelajaran dan pengalaman belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik	Indikator	Bobot (%)
		sterilitas dan uji pirogen.					
13	Sub-CPMK 3: Mampu melakukan evaluasi dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, pembuatan sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta uji sterilitas dan uji pirogen (CPMK3) (Laporan)	1. Pencucian dan sterilisasi alat gelas, karet serta evaluasinya, penentuan alkalinitas gelas dan karet serta evaluasinya, Formulasi dan evaluasi sediaan injeksi thiamin HCl, Formulasi dan evaluasi sediaan infus ringer, Formulasi dan evaluasi sediaan tetes mata dan salep mata sulfasetamid, uji sterilitas dan uji pirogen	Bentuk: • Laporan	1x180	Laporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menguraikan tahapan proses penyusunan prosedur dan rencana analisis data dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, serta membuat sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta melakukan uji sterilitas dan uji pirogen</li> </ul>	12
14	Sub-CPMK 4: Mampu menerapkan prosedur dan rencana analisis data dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, pembuatan sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta uji sterilitas dan uji pirogen (CPMK4) (Responsi)	Pencucian dan sterilisasi alat gelas, karet serta evaluasinya, penentuan alkalinitas gelas dan karet serta evaluasinya, Formulasi dan evaluasi sediaan injeksi thiamin HCl, Formulasi dan evaluasi sediaan infus ringer, Formulasi dan evaluasi sediaan tetes mata dan salep mata sulfasetamid, uji sterilitas dan uji pirogen	Bentuk: • Responsi	1x180	Responsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan tahapan proses penyusunan prosedur dan rencana analisis data dari percobaan pencucian dan sterilisasi alat-alat gelas karet, uji alkalinitas gelas, serta membuat sediaan injeksi Thiamin HCl, Infus ringer, Tetes mata dan salep mata sulfasetamid serta melakukan uji sterilitas dan uji pirogen</li> </ul>	32

**MATRIX MATA PRAKTIKUM FTS STERIL**

**SEMESTER : 4**

**PENGAMPU : Tim Pengampu Praktikum FTS STERIL**

**TANDA TANGAN :**

**TANGGAL :**

<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang dibebankan pada Mata Kuliah</b>	
	CPL (KU)	CPL 3. Menerapkan pemikiran ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kajian deskriptif saintifik ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan nilai-nilai kemanusiaan sesuai bidang keahliannya. (3) CPL 4. Menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dalam kerja tim (2)
	CPL (KK)	CPL 7. Mampu menyelesaikan masalah terkait obat berdasarkan analisis informasi dan data dalam pembuatan, distribusi, pengelolaan dan pelayanan sediaan farmasi guna optimalisasi keberhasilan terapi berdasarkan undang-undang, etika, nilai-nilai al islam dan kemuhammadiyahhan (2) CPL 9. Mampu mengevaluasi dan mengelola pembelajaran diri yang secara terus menerus dalam upaya meningkatkan dan menerapkan praktek Ilmu kefarmasian (2)
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>	
	CPMK <sub>1</sub>	Mahasiswa mampu mengaplikasikan pemikiran ilmiah dalam penetapan metode formulasi sediaan steril berdasarkan referensi yang tepat (dari CPL 3)
	CPMK <sub>2</sub>	Mahasiswa mampu bekerja sama dalam mengambil keputusan secara tepat untuk penyelesaian masalah di bidang formulasi sediaan steril berdasarkan hasil evaluasi, analisis, informasi dan data (dari CPL 4)
	CPMK <sub>3</sub>	Mahasiswa mampu melakukan Analisa data dalam formulasi sediaan steril dari hasil evaluasi berdasarkan nilai keberterimaan dari kompendia (dari CPL 7)
	CPMK <sub>4</sub>	Mahasiswa mampu menerapkan praktek kefarmasian dibidang formulasi sediaan steril secara konsisten (dari CPL9)

### RUBRIK PRETES

No.	Indikator	Skala Penilaian				Nilai
		Kurang (≤ 49)	Cukup (50-64)	Baik (65-79)	Sangat Baik (80-100)	
1	Kesesuaian	Tidak mengemukakan pendapat	Mengemukakan pendapat yang relevan tapi tidak signifikan	Kadang mengemukakan pendapat yang relevan dan signifikan	Aktif mengemukakan pendapat yang relevan dan signifikan	
2	Keaktifan	Tidak menjawab sama sekali	Sesekali menjawab (1 kali)	Beberapa kali menjawab (2-4 kali)	Aktif menjawab (> 4 kali)	
3	Respons	Tidak mampu menjawab pertanyaan	Perlu waktu berfikir lama sebelum menjawab	Perlu waktu berfikir sebentar sebelum menjawab	Langsung menjawab	
4	Kemampuan	Semua jawaban salah	Hanya Sebagian kecil jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Semua jawaban benar	
5	Keingintahuan	Tidak mengajukan pertanyaan	Bertanya dan tidak relevan dengan topik yang dipraktikumkan	Kadang bertanya dan relevan dengan topik yang dipraktikumkan	Aktif bertanya dan relevan dengan topik yang dipraktikumkan	

### RUBRIK PRAKTIKUM

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian		
		Kurang (≤ 49)	Cukup (50-79)	Sangat Baik (80-100)
1	<b>Pengumpulan data dan informasi</b>	Praktikan tidak melakukan hal berikut: 1. Bekerja sesuai prosedur/SOP/cara kerja yang benar	-	Praktikan melakukan hal berikut: 1. Bekerja sesuai prosedur/SOP/cara kerja yang benar
2	<b>Penyelesaian Masalah</b>	Praktikan melakukan 1 dari 3 hal berikut: 1. Mengambil bahan yang benar 2. Menggunakan alat yang benar dan sesuai 3. Dapat mengambil keputusan terkait problem yang ada pada saat kerja	Praktikan melakukan 2 dari 3 hal berikut: 1. Mengambil bahan yang benar 2. Menggunakan alat yang benar dan sesuai 3. Dapat mengambil keputusan terkait problem yang ada pada saat kerja	Praktikan melakukan 3 hal berikut: 1. Mengambil bahan yang benar 2. Menggunakan alat yang benar dan sesuai 3. Dapat mengambil keputusan terkait problem yang ada pada saat kerja
3	<b>Pencatatan &amp; pelaporan</b>	-	Praktikan melakukan 1 dari 2 hal berikut: 1. Mengerjakan yang tertulis, dan menulis yang di kerjakan pada catatan pengolahan bets 2. Menuliskan hasil yang diperoleh pada catatan pengolahan bets	Praktikan melakukan 2 hal berikut: 1. Mengerjakan yang tertulis, dan menulis yang di kerjakan pada catatan pengolahan bets 2. Menuliskan hasil yang diperoleh pada catatan pengolahan bets
4	<b>Komunikasi efektif</b>	Praktikan tidak melakukan hal berikut: 1. Melakukan kerjasama dengan sesama praktikan/laboran	-	Praktikan melakukan hal berikut: 1. Melakukan kerjasama dengan sesama praktikan/laboran
5	<b>Sikap &amp; perilaku profesional</b>	Praktikan melakukan 2 dari 4 hal berikut: 1. Memakai jas praktikum dengan benar	Praktikan melakukan 3 dari 4 hal berikut: 1. Memakai jas praktikum dengan benar	Praktikan melakukan 4 hal berikut: 1. Memakai jas praktikum dengan benar 2. Menjaga kerapihan dan kebersihan tempat kerja

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menjaga kerapihan dan kebersihan tempat kerja</li> <li>3. Menggunakan APD yang sesuai (masker/sarung tangan/tutup kepala/google)</li> <li>4. Mengembalikan alat dan bahan pada tempat yang benar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menjaga kerapihan dan kebersihan tempat kerja</li> <li>3. Menggunakan APD yang sesuai (masker/sarung tangan/tutup kepala/google)</li> <li>4. Mengembalikan alat dan bahan pada tempat yang benar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menggunakan APD yang sesuai (masker/sarung tangan/tutup kepala/google)</li> <li>4. Mengembalikan alat dan bahan pada tempat yang benar</li> </ol>
--	---	---	---

## RUBRIK LAPORAN

Indikator	Skala Penilaian				Nilai
	Kurang (≤ 49)	Cukup (50-64)	Baik (65-79)	Sangat Baik (80-100)	
Cover Komponen yang harus ada : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul Praktikum</li> <li>2. Judul percobaan</li> <li>3. Tanggal percobaan</li> <li>4. Tanggal pengumpulan</li> <li>5. Logo UAD</li> <li>6. Identitas mahasiswa (Nama, NIM, Gol/kel)</li> <li>7. Identitas Laboratorium, Fakultas, Universitas, Tahun</li> </ol>	Menuliskan minimal 2 komponen yang diminta	Menuliskan 3-4 komponen yang diminta	Menuliskan 5-6 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	
Tujuan Komponen yang harus ada : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dituliskan dalam bentuk poin dengan angka</li> <li>2. Ketepatan pemilihan tujuan praktikum</li> </ol>	-	Tidak Menuliskan komponen yang diminta	Menuliskan 1 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	
Dasar teori Komponen yang harus ada : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uraian teori sesuai judul praktikum</li> <li>2. Menuliskan sumber sitasi yang digunakan</li> <li>3. Menuliskan 4 paragraf</li> <li>4. Terdapat gambar dan persamaan yang menunjang praktikum</li> <li>5. Penulisan sesuai EYD</li> </ol>	Menuliskan minimal 2 komponen yang diminta	Menuliskan 3 komponen yang diminta	Menuliskan 4 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	
Alat, Bahan serata Cara kerja Praktikum Komponen yang harus ada : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat spesifikasi alat yang digunakan</li> <li>2. Terdapat spesifikasi bahan yang digunakan</li> <li>3. Cara kerja tersusun secara sistematis</li> <li>4. Disajikan dalam bentuk Flow chart (diagram alir)</li> <li>5. Harus menuliskan sumber sitasi yang digunakan untuk tiap tahapan cara kerjanya</li> <li>6. Terdapat cara analisis kualitatif dan/ atau kuantitatifnya</li> </ol>	Menuliskan minimal 3 komponen yang diminta	Menuliskan 4 komponen yang diminta	Menuliskan 5 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	

<p>Hasil analisis Data</p> <p>Komponen yang harus ada :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik</li> <li>2. Terdapat satuan yang benar</li> <li>3. Ketepatan dalam pemilihan rumus perhitungan</li> <li>4. Ketepatan perhitungan data</li> <li>5. Ketepatan pengolahan data statistika</li> </ol>	Menuliskan minimal 2 komponen yang diminta	Menuliskan 3 komponen yang diminta	Menuliskan 4 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	
<p>Pembahasan</p> <p>Komponen yang harus ada :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan Bahasa yang efektif dan jelas</li> <li>2. Penulisan sesuai EYD</li> <li>3. Pembahasan berisi tentang penjelasan hasil data praktikum dibandingkan denganketentuan yang berlaku (kompendia atau peraturan perundangan)</li> <li>4. Alasan yang digunaka tepat dan logis</li> <li>5. Jika dalam memberikan alasan melakukan sitasi, maka harus menulis sumber sitasinya</li> </ol>	Menuliskan minimal 2 komponen yang diminta	Menuliskan 3 komponen yang diminta	Menuliskan 4 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	
<p>Kesimpulan</p> <p>Komponen yang harus ada :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjawab tujuan percobaan</li> <li>2. Kesimpulan ditulis secara singkat tepat dan jelas</li> </ol>	-	Tidak menuliskan komponen yang diminta	Menuliskan 1 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	
<p>Daftar Pustaka:</p> <p>Mengikuti aturan penulisan Pustaka yang harus ada:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nama penulis</li> <li>2. Tahun terbit</li> <li>3. Judul artikel/judul buku</li> <li>4. Nama jurnal yang memuat artikel/ pnama penerbit dan kota untuk buku</li> <li>5. Nomor/edisi</li> <li>6. Halaman yang diacu</li> <li>7. Minimal 5 referensi yang digunakan</li> </ol>	Menuliskan minimal 2 komponen yang diminta	Menuliskan 3-4 komponen yang diminta	Menuliskan 5-6 komponen yang diminta	Menuliskan seluruh komponen yang diminta	