

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

## **Praktikum Teknologi Sediaan Steril**

**FAFP 223 (1 sks)  
Semester IV**

**Pengampu Mata Kuliah**

**Program Studi Farmasi  
Fakultas Farmasi  
Universitas Andalas  
Padang, 2021**

## **A. LATAR BELAKANG**

Matakuliah Praktikum Teknologi Sediaan Steril merupakan matakuliah wajib yang diberikan pada semester ganjil (V). Matakuliah ini memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang teknik sterilisasi sediaan obat yang harus steril, konsep dasar uji sterilitas dan proses, rancangan bentuk sediaan; garis besar formulasi sediaan; preformulasi, eksipien, sistem peralatan dalam pembuatan sediaan, formulasi, cara pembuatannya, evaluasi dan validasi sediaan steril. Oleh sebab itu, metode pembelajaran yang dikembangkan adalah dengan metode SCL berbasis *Small Group Discussion* dan *Collaborative Learning*. Dengan metode ini mahasiswa dituntut untuk aktif belajar mandiri sebelum memulai perkuliahan seperti pengisian lembar kerja mahasiswa (LKM) yang berisi topik perkuliahan yang dilakukan di rumah sehingga pada saat diskusi mahasiswa dapat berkontribusi secara aktif.

## **B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN**

### **1. Deskripsi singkat matakuliah**

Mata kuliah ini berisi pokok-pokok bahasan teknik sterilisasi sediaan obat yang harus steril, konsep dasar uji sterilitas dan proses, rancangan bentuk sediaan; garis besar formulasi sediaan; preformulasi, eksipien, sistem peralatan dalam pembuatan sediaan, formulasi, cara pembuatannya, evaluasi dan validasi sediaan steril .

### **2. Tujuan pembelajaran**

Setelah mempelajari matakuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep dasar teknik sterilisasi, uji sterilitas dan proses validasi sediaan steril.

### **3. Capaian pembelajaran (*Learning outcomes*)**

Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu :

- a. Menjelaskan sejarah pengobatan parenteral, penggolongan obat suntik.
- b. Menjelaskan bahan pembantu pembuatan OS, tujuan penambahan bahan pembantu
- c. Menjelaskan bahan pembantu untuk pembuatan larutan isotonis
- d. Menjelaskan cara-cara penghitungan isotonis
- e. Menjelaskan cara-cara sterilisasi
- f. Menjelaskan tentang pelarut dan pembawa obat steril
- g. Menjelaskan tentang pyrogen
- h. Menjelaskan tentang obat tetes mata
- i. Menjelaskan tentang uji sterilitas
- j. Memahami dan menjelaskan Good Manufacturing Product (GMP) untuk sediaan farmasi
- k. Menjelaskan tentang pencampuran secara intravena (*IV admixture*)

### **4. Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran yang digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran yaitu metode *Small Group Discussion* dan *Collaborative Learning*

### **5. Penilaian**

Kriteria penilaian tiap dosen terdiri atas penilaian hasil dan proses sesuai dengan capaian pembelajaran, dengan uraian sebagai berikut:

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1. Penilaian hasil		
1	UAS	30
2. Penilaian proses		
1.	Pretest	40
2.	Laporan	30
	Total	100

Catatan: Nilai akhir mahasiswa adalah: { Nilai Akhir Dosen (NAD)1 + NAD2 + NAD3} :  
3

## 6. Norma akademik

- a. Kehadiran mahasiswa dalam pembelajaran minimal 100% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana.
- b. Kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan mahasiswa.
- c. Toleransi keterlambatan 15 menit.
- d. Selama proses pembelajaran berlangsung HP dimatikan.
- e. Pengumpulan laporan ditetapkan sesuai jadwal
- f. Yang berhalangan hadir karena sakit (harus ada keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit) dan halangan lainnya harus menghubungi dosen sebelum perkuliahan.
- g. Berpakaian sopan dan bersepatu dalam perkuliahan.
- h. Pakai baju/kameja putih dan celana hitam untuk pria dan rok hitam bagi perempuan pada saat UTS dan UAS.
- i. Kecurangan dalam ujian, nilai mata kuliah yang bersangkutan nol.
- j. Membawa bahan yang diperlukan untuk mengerjakan topik perkuliahan

## 7. Bahan, sumber informasi, dan referensi

1. Armstrong, N.A., and James, K.C., 1996, Pharmaceutical Experimental Design and Interpretation. Taylor and Francis, Bristol.
2. Aulton, M.E., 1988, The Science of Dosageform Design, Churchill Livingstone, Edinburgh.
3. Avis, K.E., Lachman, L., and Lieberbamn, H.A., 2000, Pharmaceutical Dosageform : Parenteral, Tablet, Disperse System, vol I, II, III, Marcel Dekker Inc., New York.
4. Banker, G.S. and Rhodes, C.T. 1996, Modern Pharmaceutics, 3rd. Ed., MNarcel-Dekker Inc., New York.
5. Gennaro A.R, 1995, Remington : :The Sience and Practice of Pharmacy, 19th Ed., Mack Publ. Co., Pensiylvania.
6. Lachman, 1986, The Theory and Practice of Industrial Pharmacy, 2nd, Ed., Lea & Febiger, Philadelphia.

## 8. Rencana kegiatan pembelajaran mingguan

Minggu ke	Capaian Pembelajaran	Pokok dan sub pokok bahasan	Metode Pembelajaran	Yang dilakukan dosen	Yang dilakukan mahasiswa	Penilaian Mahasiswa
1	Mahasiswa dapat menjelaskan bahan pembantu pembuatan obat suntik, tujuan penambahan bahan pembantu.	Bahan pembantu pembuatan Obat suntik : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian umum</li> <li>• Syarat-syarat umum bahan pembantu</li> <li>• Zat yang ditambahkan untuk memelihara kelarutan</li> </ul>	Project Based Learning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan</li> <li>2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab</li> <li>3. Mengawasi pelaksanaan praktikum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama</li> <li>2. Mahasiswa memberikan pertanyaan saat diskusi atau tanya jawab</li> </ol>	Responsi, laporan
2	Mahasiswa dapat menjelaskan bahan pembantu untuk pembuatan larutan isotonis	Bahan pembantu untuk mencapai isotonis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zat yang ditambahkan untuk mencapai isotonis</li> </ul>	Project Based Learning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan</li> <li>2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab</li> <li>3. Mengawasi pelaksanaan praktikum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama</li> <li>2. Mahasiswa per kelompok menyampaikan topik diskusi menggunakan peta konsep pada kertas <i>chart</i></li> <li>3. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa</li> </ol>	Responsi, laporan
3	Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara penghitungan isotonis	Penghitungan isotonis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoda ekivalensi NaCl</li> <li>• Metoda <math>\Delta_{tb}</math></li> </ul>	Project Based Learning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan</li> <li>2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama</li> <li>2. Mahasiswa per kelompok menyampaikan topik diskusi menggunakan</li> </ol>	Responsi, laporan

				3. Mengawasi pelaksanaan praktikum	peta konsep pada kerta <i>chart</i> 3. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa	
4	Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara sterilisasi	Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara sterilisasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterilisasi panas kering</li> <li>• Sterilisasi panas uap</li> <li>• Metode aseptis</li> <li>• Teknik Filtrasi</li> </ul>	Project Based Learning	1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan 2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab 3. Mengawasi pelaksanaan praktikum	1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama 2. Mahasiswa per kelompok menyampaikan topik diskusi mebggunakan peta konsep pada kerta <i>chart</i> 3. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa	Responsi, laporan
5	Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara sterilisasi	Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara sterilisasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	Project Based Learning	1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan 2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab 3. Mengawasi pelaksanaan praktikum	1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama 2. Mahasiswa per kelompok menyampaikan topik diskusi mebggunakan peta konsep pada kerta <i>chart</i> 2. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa	Responsi, laporan
6	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang pelarut dan pembawa obat steril.	Pelarut dan pembawa obat suntik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelarut dan pembawa air</li> <li>• Pembuatan API</li> </ul>	Project Based Learning	1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan 2. Memimpin diskusi	1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama 2. Mahasiswa per kelompok	Responsi, laporan

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyimpanan API</li> <li>• Syarat-syarat API</li> <li>• Osmosis balik</li> <li>• Pelarut dan pembawa bukan air</li> </ul>		<p>kelas atau tanya jawab</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengawasi pelaksanaan praktikum</li> </ol>	<p>menyampaikan topik diskusi mebggunakan peta konsep pada kerta <i>chart</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa</li> </ol>	
7	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang pyrogen	<p>Pyrogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian pyrogen</li> <li>• Penentuan pyrogen</li> <li>• Penghilangan pyrogen</li> </ul>	Project Based Learning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan</li> <li>2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab</li> <li>3. Mengawasi pelaksanaan praktikum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama</li> <li>2. Mahasiswa per kelompok menyampaikan topik diskusi mebggunakan peta konsep pada kerta <i>chart</i></li> <li>3. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa</li> </ol>	Responsi, laporan
8	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang obat mata	<p>Obat mata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian umum</li> <li>• Biofarmasi obat mata</li> <li>• Macam-macam sediaan yang digunakan untuk mata</li> <li>• Syarat-syarat umum bahan pembantu</li> <li>• Zat yang ditambahkan untuk memelihara stabilitas</li> </ul>	Project Based Learning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan</li> <li>2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab</li> <li>3. Mengawasi pelaksanaan praktikum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama</li> <li>2. Mahasiswa per kelompok menyampaikan topik diskusi mebggunakan peta konsep pada kerta <i>chart</i></li> <li>3. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa</li> </ol>	Responsi, laporan

9	Mahasiswa dapat menjelaskan evaluasi pembuatan sediaan cair steril	Evaluasi sediaan cair steril: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi fisika</li> <li>• Evaluasi mikrobiologi</li> </ul>	Project Based Learning Small	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan pengantar pokok bahasan</li> <li>2. Memimpin diskusi kelas atau tanya jawab</li> <li>3. Mengawasi pelaksanaan praktikum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mendengar paparan dosen secara seksama</li> <li>2. Mahasiswa per kelompok menyampaikan topik diskusi menggunakan peta konsep pada kertas <i>chart</i></li> <li>3. Diskusi kelas yang dipimpin oleh salah seorang mahasiswa</li> </ol>	Responsi, laporan
10.	UAS					