



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI KLINIS  
FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS MULAWARMAN**

MATA KULIAH	KODE MK	BOBOT SKS	SEMESTER	DIREVISI	DIBUAT
	191302602W038	2 (DUA)	4 (EMPAT)		20 JUNI 2019
<b>Biofarmasetika dan Farmakokinetika</b>	DOSEN PENANGGUNG JAWAB		KETUA PROGRAM STUDI		
	Mirhansyah Ardana, S.Farm.,M.Sc.,Apt		Adam M. Ramadhan, S.Farm., M.Sc., Apt		
Matakuliah Prasyarat	:				
Tim Dosen	:				
CPL Prodi	:				
	<p><b>Sikap dan Tata Nilai</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious</li> <li>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika</li> <li>3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila</li> <li>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa</li> <li>5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain</li> <li>6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan</li> <li>7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara</li> <li>8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</li> <li>9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</li> <li>10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan</li> </ol> <p><b>Penguasaan Pengetahuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami prinsip filosofi Pendidikan farmasi dan peran farmasi dalam masyarakat</li> </ol>				

2. Menguasai teori, metode dan aplikasi ilmu dan teknologi farmasi dalam rangka pengolahan dan pengembangan produk untuk mengoptimalkan pelayanan kefarmasian
3. Menguasai pengetahuan tentang manajemen farmasi, sosio-farmasi, hukum dan etik farmasi., teknik komunikasi, teknologi IT serta prinsip dasar keselamatan kerja
4. Menguasai teori, metode dan aplikasi ilmu dasar deteksi dini status kesehatan mamalia dalam rangka pemastian mutu dan keamanan serta cara penggunaan produk farmasi.
5. Menguasai teori, metode dan aplikasi ilmu dasar merancang model pelayanan Farmasi pada institusi pelayanan Kesehatan dan rumah (*Home Care*)
6. Menguasai teori, metode dan aplikasi ilmu dasar analisis dan evaluasi dalam rangka monitoring efek penggunaan produk farmasi dalam pelayanan kesehatan sesuai dengan jenis dan kasus kesehatan mamalia
7. Menguasai teori dalam perencanaan dan bisnis distribusi produk farmasi dan institusi pelayanan kefarmasian

#### **Keterampilan Umum (SNPT)**

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan atau rancangan
4. Mampu menyusun deskripsi saintifik kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
6. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega dan sejawat, baik didalam maupun di luar lembaganya
7. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya
8. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi

#### **Keterampilan Khusus**

1. Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat berdasarkan analisis informasi dan data, menggunakan pendekatan berbasis bukti dalam perancangan, pembuatan/penyiapan, pendistribusian, pengelolaan dan/atau pelayanan sediaan farmasi untuk mengoptimalkan keberhasilan terapi

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mampu melakukan praktik kefarmasian di supervisi oleh apoteker secara bertanggung jawab sesuai ketentuan perundang-undangan dan kode etik yang berlaku.</li> <li>3. Melaksanakan riset dan mengidentifikasi dan menyelesaikan problem untuk berkontribusi pada perbaikan dalam ilmu farmasi</li> <li>4. Memiliki karakteristik kepemimpinan yang baik dalam suatu organisasi</li> <li>5. Mampu mengelola pekerjaan kefarmasian secara mandiri disupervisi apoteker, memimpin dan mengelola pekerjaan kelompok, serta bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.</li> <li>6. Mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara interpersonal dan interprofessional terkait pekerjaan kefarmasian</li> <li>7. Mampu mengevaluasi diri dan mengelola pembelajaran diri sendiri dalam upaya meningkatkan kemampuan pekerjaan teknis kefarmasian</li> <li>8. Memahami undang-undang dan peraturan dan artinya untuk pekerjaan farmasis, urusan farmasetikal, dan kesehatan masyarakat, khususnya mengatur penyiapan dan penyerahan sediaan farmasi dan produk terkait ("quasi" obat, kosmetik, alat kesehatan, dan obat untuk regenerative)</li> <li>9. Mampu membuat desain dan menciptakan model serta sebagai staf ahli dalam pemastian mutu dan kemananan produk farmasi secara organoleptik</li> <li>10. Mampu membuat desain dan menciptakan model serta sebagai staf ahli dalam sistem informasi mutu dan keamanan produk farmasi serta penggunaannya untuk pelayanan kesehatan/sarana pelayanan kefarmasian</li> <li>11. Mampu mengaplikasikan pekerjaan teknik sebagai laboran dan tenaga teknis laboratorium kesehatan dan laboratorium estetik</li> <li>12. Mampu mengaplikasikan dan memanfaatkan perangkat teknologi informasi terkait kefarmasian</li> <li>13. Mampu membuat desain bidang sosial-ekonomi kreatif kefarmasian terutama bidang farmasi klinis</li> </ol>
CPMK	: Setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memahami faktor anatomi yang mempengaruhi absorpsi obat, pertimbangan biofarmasetik, uji BABE, aspek biofarmasetik dan pengaruh terhadap kualitas produk obat, model kompartemen 1, model multi kompartemen, infusa intravena, eliminasi obat, clereance dan renal clereance, farmakokinetika absorpsi oral, nonlinier farmakokinetika, fisiologi distribusi obat dan ikatan protein
Deskripsi Mata kuliah	: Mata kuliah farmakokinetika klinik berisi pokok – pokok bahasan mengenai pengantar biofarmasetika, factor anatomi yang mempengaruhi absorpsi obat, pertimbangan biofarmasetik, uji BABE, aspek biofarmasetik dan pengaruh terhadap kualitas produk obat, model kompartemen 1, model multi kompartemen, infusa intravena, eliminasi obat, clereance dan renal clereance, farmakokinetika absorpsi oral, nonlinier farmakokinetika, fisiologi distribusi obat dan ikatan protein

Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Shargel – Applied Biopharmaceutics and pharmacokinetics, Ed 5<sup>th</sup> Ed. Ch 13, 14, 17</li><li>2. Ritchel – Handbook of Basic Pharmacokinetics, 4<sup>th</sup> Ed.</li><li>3. Niazi – Textbook of Biopharmaceutic s and Clinical Pharmacokinetic, Ch 3,4</li><li>4. Gibaldi – Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics Ch, 3, 4, 5, 6</li></ol>
-----------	---	--

Pertemuan Ke	Kemampuan Khusus	Indikator	Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian			Referensi
						Jenis	Kriteria	Bobot	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan biofarmasetika	- Menjelaskan definisi biofarmasetika - Menjelaskan tujuan dan manfaat biofarmasetika	- Definisi biofarmasetika - Tujuan dan manfaat biofarmasetika	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami pengertian dan ruang lingkup biofarmasetika	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30 %	1,3,4
2	Mahasiswa mampu menjelaskan faktor anatomi yang mempengaruhi absorpsi obat	- Menjelaskan faktor anatomi yang mempengaruhi absorpsi obat	- Faktor anatomi yang mempengaruhi absorpsi obat	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami faktor anatomi yang mempengaruhi absorpsi obat	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,3,4
3	Mahasiswa mampu menjelaskan pertimbangan biofarmasetik	- Menjelaskan pertimbangan biofarmasetik	- Pertimbangan biofarmasetik	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami pertimbangan biofarmasetik	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30 %	1,3,4
4-5	Mahasiswa mampu menjelaskan bioavalabilitas dan bioekivalensi (BA/BE)	- Menjelaskan bioavalabilitas - Menjelaskan bioekivalensi (BA/BE)	- Pengertian bioavalabilitas - Pengertian bioekivalensi - Bioavalabilitas dan bioekivalensi (BA/BE)	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami BA/BE	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30 %	1,3,4
6	Mahasiswa mampu menjelaskan aspek biofarmasetik dan	- Menjelaskan aspek biofarmasetik - Menjelaskan pengaruh	- Aspek biofarmasetik - Pengaruh terhadap	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen	Tertulis	- Ketepatan dalam	10-30 %	1,3,4

	pengaruh terhadap kualitas produk obat	terhadap kualitas produk obat	kualitas produk obat -		untuk memahami aspek biofarmasetik dan pengaruh terhadap kualitas produk obat		menjelaskan bahan kajian		
7	QUIS 1								
8	Mahasiswa mampu menjelaskan model kompartemen 1	- Menjelaskan parameter farmakokinetika - Menjelaskan konsep model kompartemen 1 - Menjelaskan model-model kompartemen pada kompartemen 1	- Parameter farmakokinetika - Konsep model kompartemen 1 - Model-model kompartemen pada kompartemen 1	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami model dan konsep kompartemen 1	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,3,4
9	Mahasiswa mampu menjelaskan model multi kompartemen	- Menjelaskan model multi kompartemen	- Model multi kompartemen	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami konsep model multi kompartemen	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10 -30%	1,2,3
10	Mahasiswa mampu menjelaskan infusa intravena	- Menjelaskan definisi infus intravena - Menjelaskan keuntungan dan kerugian menggunakan infus intravena - Penetapan kadar pada infus intravena	- Definisi infus intravena - Keuntungan dan kerugian menggunakan infus intravena - Penetapan kadar pada infus intravena	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami konsep infusa intravena	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,2,3
11	Mahasiswa mampu menjelaskan eliminasi obat, clearance dan renal clearance	- Menjelaskan eliminasi obat, clearance dan renal clearance - Menjelaskan factor-	- Eliminasi obat, clearance dan renal clearance - Factor-faktor yang	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami konsep eliminasi obat,	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,2,3

		faktor yang mempengaruhi eliminasi obat	mempengaruhi eliminasi obat		clearance dan renal clearance		-		
12	Mahasiswa mampu menjelaskan farmakokinetika absorpsi oral	- Menjelaskan farmakokinetika absorpsi oral - Menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi absorpsi obat	- Farmakokinetika absorpsi oral - Factor-faktor yang mempengaruhi absorpsi obat	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami farmakokinetika absorpsi oral	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,2,3
13	Mahasiswa mampu menjelaskan nonlinier farmakokinetika	- Menjelaskan nonlinier farmakokinetika - Menjelaskan factor-faktor yang menyebabkan nonlinier farmakokinetika ADME	- Nonlinier farmakokinetika - Factor-faktor yang menyebabkan nonlinier farmakokinetika ADME	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami nonlinier farmakokinetika	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,2,3
14	Mahasiswa mampu menjelaskan fisiologi distribusi obat dan ikatan protein	- Menjelaskan fisiologi distribusi obat dan ikatan protein - Menjelaskan factor yang mempengaruhi distribusi obat dan ikatan protein	- Fisiologi distribusi obat dan ikatan protein - Factor yang mempengaruhi distribusi obat dan ikatan protein	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami fisiologi distribusi obat dan ikatan protein	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,2,3
15	Mahasiswa mampu menjelaskan eliminasi obat dan hepatic clearance	- Menjelaskan eliminasi obat dan hepatic clearance	- Eliminasi obat dan hepatic clearance	Ceramah dan interaktif	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen untuk memahami eliminasi obat dan hepatic clearance	Tertulis	- Ketepatan dalam menjelaskan bahan kajian	10-30%	1,2,3
16	QUIS 2								

