

VII. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

1. Rencana Pembelajaran

		SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA PROGRAM STUDI S1 FARMASI			Kode Dokumen POS-PSSF-RPS- 1603/SPMI/VIII/2020
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Farmakokinetika	FA 1603	Farmakologi	3	6	30 Juni 2018
OTORISASI	Pengembang RPS  Seno Aulia Ardiansyah, M.Si., Apt		KOORDINATOR MK  Novi Irwan Fauzi, M.Si., Apt.		KETUA PRODI  Revika Rachmaniar, M.Farm., Apt
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL PRODI	KK1 Mampu mengidentifikasi masalah terkait obat dan alternatif solusinya. KK9 Menunjukkan penguasaan IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri. P1 Mampu menguasai masalah terkait obat dan alternatif solusinya secara mendalam. P9 Mampu menguasai IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri. S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious. S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. S4 Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain S5 Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan S6 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara S7 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik S8 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri S9 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan			

		<p>KU1 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</p> <p>KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</p> <p>KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni</p> <p>KU4 Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi</p> <p>KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya</p> <p>KU6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya</p> <p>KU7 Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya</p> <p>KU8 Mampu melakukan evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri</p> <p>KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi</p>
	CPMK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan prinsip Farmakokinetika, manfaat farmakokinetika dalam bidang Farmakologi, Toksikologi dan Klinis 2. Mampu merumuskan beberapa parameter Farmakokinetika 3. Mampu menghitung terkait parameter-parameter Farmakokinetika 4. Mampu mengumpulkan tugas makalah review jurnal terkait Farmakokinetika, mengolah data, membahas dan menginterpretasi hasilnya secara logis dan sistematis 5. Mampu menjelaskan dan mengaplikasikan Farmakokinetika dalam proses pengujian Bioavailabilitas dan Bioekivalensi dan Jendela Terapeutika
DESKRIPSI SINGKAT MK	Mata kuliah Farmakokinetika ini berisi pokok-pokok bahasan tentang batasan farmakokinetika dan aplikasinya dalam bidang farmasi dan pengobatan, hubungan kadar obat dalam plasma dan aktivitas obat; model satu kompartemen terbuka, model dua kompartemen terbuka, pengaturan dosis ganda, kinetika absorpsi obat, ekskresi renal, metabolisme dan ikatan protein, farmakokinetika linier - non linier, Aplikasi klinis Farmakokinetika, Jendela terapeutika dan Uji Bioavailabilitas dan Bioekivalensi	
BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN	Definisi, ruang lingkup farmakokinetik dan dasar-dasar ilmu yang diperlukan untuk memahami farmakokinetik, Model farmakokinetik obat sesuai dengan rute pemberiannya, Farmakokinetik intra vena satu kompartemen dan dua kompartemen, Jendela Terapeutik, Profil Farmakokinetika, Parameter-parameter farmakokinetika, Menjelaskan klirens obat, Farmakokinetik Infus Intra vena, Farmakokinetik intra vena dua kompartemen, Pemodelan Farmakokinetika, Pengaturan dosis ganda, Bioavailabilitas dan bioekivalensi berbagai produk obat, Hubungan dosis obat dengan waktu kerja obat, Aplikasi klinis farmakokinetik	

PUSTAKA						
UTAMA						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Shargel, L., and Yu, Andrew, 2005, <i>Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics</i>. 5th Appleton and Lange, New York. 2. Ritschel, W.A. 2004, <i>Handbook of Basic Pharmacokinetics</i>, Drug Intelligence Publications, Inc.: Hamilton, Illinois. 3. Gibaldi, M. and Perrier, D., 2007, <i>Pharmacokinetics</i>, Informa Healthcare USA Inc., New York. 4. Abdou, A.M, 1989, <i>Dissolution, Bioavailability & Bioequivalence</i>, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania. 5. Bolton, S., 1997, <i>Pharmaceutical Statistics : Practical and Clinical Application</i>, 2th ed., , Marcel Dekker, New York and Basel. 						
PENDUKUNG						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Niazi., S., 1978, <i>Textbook of Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics</i>, Appleton-Century-Crofts, New York, 2. Scheffler, W.C., 1987, <i>Statistika untuk Biologi, Farmasi, Kedokteran dan Ilmu yang Bertautan</i>, Diterjemahkan: Suroso, Penerbit ITB, Bandung. 3. Wagner, J. G., 1971, <i>Biopharmaceutics and Relevant Pharmacokinetics</i>, first ed., Drug Intelligence Publication, Inc., Illinois. 4. Wagner, J. G., 1979, <i>Fundamentals of Clinical Pharmacokinetics</i>, first ed., Drug Intelligence Publication, Inc., Illinois 						
DOSEN PENGAMPU						
Seno Aulia Ardiansyah, M.Si., Apt						
MATA KULIAH PRASYARAT						
Anatomi Fisiologi Manusia, Farmakologi 1 dan 2, Patofisiologi						
MINGGU KE	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahap belajar)	Indikator Penilaian	Kriteria dan bentuk penilaian	Bentuk , metode pembelajaran dan penugasan (media & sumber belajar)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mampu menjelaskan definisi, ruang lingkup farmakokinetika, skema yang menjelaskan hubungan dinamis antara obat, produk obat dan efek farmakologis, kegunaan farmakokinetika dalam bidang farmakologi, toksikologi dan klinik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian farmakokinetika; • Ketepatan menjelaskan hubungan dinamis antara obat, produk obat dan efek farmakologis; • Kegunaan farmakokinetika dalam bidang farmakologi, toksikologi dan klinik 	Kriteria: Fenomena bidang farmakokinetika dalam pemanfaatan perkembangan dibidang farmasi Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Tanya Jawab Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Studi kasus, diskusi tanya jawab 	Pengertian Farmakokinetika, Hubungan dinamis antara obat, produk obat dan efek farmakologis, manfaat farmakokinetika dalam bidang farmakologi, toksikologi dan farmasi klinis	5%
2	Mampu merumuskan dan menjelaskan mengenai beberapa parameter-	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan sistematikan dan menjelaskan profil farmakokinetika; 	Kriteria: Dapat menentukan beberapa kriteria dalam profil	Bentuk: Kuliah tatap muka Metode:	Profil farmakokinetika hubungan konsentrasi obat dan	5%

	parameter farmakokinetika, profil farmakokinetika	Ketepatan dan kesesuaian merumuskan masalah dalam profil farmakokinetika	farmakokinetika (MEC, MTC, Intensitas, Onset, Durasi AUC) Parameter-parameter farmakokinetika Bentuk non-test: • Tanya jawab; • Diskusi;	Diskusi dua arah, tanya jawab dan latihan soal dalam menentukan laju penurunan konsentrasi obat (Orde 0 dan Orde 1)	waktu, parameter-parameter farmakokinetika	
3	Mampu membuat makalah, mereview dan membahas Jurnal Penelitian International terkait Farmakokinetika	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam membuat makalah dari jurnal penelitian yang sesuai dengan tema/ topik yang ditugaskan • Ketepatan dalam membahas jurnal penelitian yang sesuai dengan tema/ topik yang ditugaskan 	Kriteria: Jurnal international yang dipilih sesuai dengan topik/ tema yang ditugaskan dan membahasnya secara komprehensif dibandingkan dengan literatur buku lainnya Bentuk non-test: • Diskusi Konfirmasi jurnal yang akan dibuat	Bentuk: Tugas <i>Take Home</i> Metode : Mencari jurnal international terakreditasi dengan topik/ tema penelitian : Aplikasi dan peran farmakokinetika dibidang farmasi serta Analisis yang berhubungan dengan parameter Farmakokinetika	Tugas individu terstruktur Farmakokinetika	5%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi Jendela Terapeutika, Regimen Dosis, Tujuan Regimen dosis, korelasi/ hubungan antara potensi dan efektifitas	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian Jendela terapeutika; • Ketepatan menjelaskan hubungan Potensi dengan efektifitas 	Kriteria: Mengetahui pentingnya regimen dosis dan mengetahui hubungan antara potensi dan efektifitas	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Studi kasus, diskusi tanya jawab 	Pengertian Jendela Terapeutik, latar belakang, regimen dosis dan hubungan antara efektifitas dengan potensu	5%

			Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Tanya Jawab • Diskusi Quiz dalam bentuk online (Quiz Egg)			
5,6	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan berbagai rute pemberian obat, definisi infus intravena, kurva konsentrasi obat dalam plasma, konsentrasi obat dalam keadaan tunak (<i>steady state</i>) dan Dosis Muatan (DL)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian Infus intravena, Dosis muatan; • Ketepatan dalam beberapa parameter menghitung farmakokinetika terkait infus intravena 	Kriteria: Penentuan beberapa parameter (Css, DL, AUC, T1/2, Klirens Total dan Laju Infus (R)) Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Tanya Jawab • Diskusi • Soal latihan • <i>Take Home</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Studi kasus, diskusi tanya jawab, Menghitung beberapa parameter farmakokinetika terkait dengan infus intravena 	Infus Intravena yang meliputi didalamnya dibahas mengenai definisi infus intravena, kurva konsentrasi obat dalam plasma, konsentrasi obat dalam keadaan tunak (<i>steady state</i>) dan Dosis Muatan (DL)	10%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan Hubungan Dosis-Respon, Dosis-Kerja, Waktu-Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang perbedaan Hubungan Dosis-Respon, Dosis-Kerja, Waktu-Kerja 	Kriteria: Penentuan beberapa perbedaan Hubungan Dosis-Respon, Dosis-Kerja, Waktu-Kerja Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Tanya Jawab • Diskusi • Soal latihan • <i>Take Home</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Simulasi dalam penentuan perbedaan Hubungan Dosis-Respon, Dosis-Kerja, Waktu-Kerja 	Hubungan Dosis-Respon, Dosis-Kerja, Waktu-Kerja	5%
8	UTS					20%

9,10	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai bagaimana aplikasi klinis farmakokinetika, <i>Teurapheutic Drug Monitoring</i> (TDM), Rancangan Aturan Dosis (DDR), Penetapan Dosis dll.	<p>k. Kesesuaian memilih metoda pengolahan data;</p> <p>l. Ketepatan dan ketelitian pengolahan;</p> <p>m. Ketepatan dan ketajaman analisis data;</p> <p>Tidak melakukan:</p> <p>n. Fabrikasi data;</p> <p>o. Falsifikasi data;</p> <p>p. Plagiasi;</p> <p>q. Menggunakan data dan informasi valid;</p>	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian dan ketajaman mengolah dan menganalisis data</p> <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktek mengolah dan menganalisis data <p>Presentasi kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Kolaboratif dan diskusi kelompok 	Aplikasi klinis farmakokinetika, <i>Teurapheutic Drug Monitoring</i> (TDM), Rancangan Aturan Dosis (DDR), Penetapan Dosis dll	15%
11, 12	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai Pemodelan Farmakokinetika, Jenis Pemodelan Farmakokinetika (Model 1 kompartemen, model 2 kompartemen, Model 3 kompartemen), Jenis Pemodelan Farmakokinetika bentuk <i>Mamylary</i> dan <i>Caternary</i>	<p>1. Ketepatan menjelaskan tentang perbedaan berbagai jenis model farmakokinetika</p>	<p>Kriteria: Penentuan beberapa perbedaan Pemodelan Farmakokinetika berdasarkan berbagai rute pemberian obat</p> <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya Jawab • Diskusi • Soal latihan • <i>Take Home</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Kolaboratif dan diskusi kelompok 	Pemodelan Farmakokinetika, Jenis Pemodelan Farmakokinetika (Model 1 kompartemen, model 2 kompartemen, Model 3 kompartemen), Jenis Pemodelan Farmakokinetika bentuk <i>Mamylary</i> dan <i>Caternary</i>	10%
13	Evaluasi Materi	Ketepatan dalam menjawab pertanyaan soal yang di evaluasikan	Test Evaluasi Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Evaluasi secara online 	Evaluasi materi dengan menggunakan Aplikasi Quiz Egg untuk mempermudah	5%

				<ul style="list-style-type: none"> • Metode: Penggunaan aplikasi quiz egg 	akss dalam mengerjakan soal dan pemeriksaan hasil evaluasi	
14,15	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai perbedaan Bioavailabilitas dan Bioekivalensi, Perbedaan bioavailabilitas relatif dan absolut, maksud dan tujuan dilakukannya bioavailabilitas dan bioekivalensi dari suatu obat	Ketepatan menjelaskan tentang perbedaan Bioavailabilitas dan Bioekivalensi Perbedaan bioavailabilitas relatif dan absolut, maksud dan tujuan dilakukannya bioavailabilitas dan bioekivalensi dari suatu obat	<p>Kriteria: Penentuan beberapa perbedaan Bioavailabilitas dan Bioekivalensi Perbedaan bioavailabilitas relatif dan absolut, maksud dan tujuan dilakukannya bioavailabilitas dan bioekivalensi dari suatu obat</p> <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya Jawab • Diskusi • Soal latihan • <i>Take Home</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah Tatap Muka • Metode: Kolaboratif dan diskusi kelompok 	Bioavailabilitas dan Bioekivalensi, Perbedaan bioavailabilitas relatif dan absolut.	10%
16	UAS					25%

2. Rancangan Tugas

		SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA PROGRAM STUDI S1 FARMASI	
RENCANA TUGAS MAHASISWA			
MATA KULIAH	Farmakokinetika		
KODE	FA 1603	SKS 3	SEMESTER 6
DOSEN PENGAMPU	Seno Aulia Ardiansyah, M.Si., Apt		
BENTUK TUGAS	Evaluasi dari tiap materi, <i>review</i> Jurnal Penelitian dan Presentasi Kasus Jurnal Penelitian terkait bidang Farmakokinetika		
JUDUL TUGAS			
<i>Riview</i> Jurnal Penelitian dan presentasi kelompok kasus terkait jurnal penelitian dengan topik parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis farmakokinetika			
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	Mampu mengidentifikasi mengenai definisi, ruang lingkup farmakokinetik dan dasar-dasar ilmu yang diperlukan untuk memahami farmakokinetik, model farmakokinetik obat sesuai dengan rute pemberiannya, farmakokinetik intra vena satu kompartemen dan dua kompartemen, Jendela Terapeutik, Profil Farmakokinetika, Parameter-parameter farmakokinetika, Menjelaskan klirens obat, Farmakokinetik Infus Intra vena, Farmakokinetik intra vena dua kompartemen, Pemodelan Farmakokinetika, Pengaturan dosis ganda, Bioavalilabilitas dan bioekivalensi berbagai produk obat, Hubungan dosis obat dengan waktu kerja obat, Aplikasi klinis farmakokinetik		
DISKRIPSI TUGAS	<ol style="list-style-type: none"> 13. Mahasiswa diberikan tugas untuk mencari jurnal penelitian asing yang terakreditasi terkait topic parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis dari farmakokinetika dibidang farmasi. 14. Mahasiswa diminta untuk <i>mereview</i> jurnal penelitian yang telah didapat untuk dibahas selengkap mungkin mengenai metode penelitian yang digunakan, pembahasan serta kesimpulan yang didapat dari hasil <i>review</i> jurnal tersebut ditambah dengan penelusuran pustaka primer dari topik dan jurnal yang telah diperoleh 15. Mahasiswa melakukan presentasi dari jurnal yang sudah <i>direview</i> dan membuat suatu makalah. 16. Hasil kajian dilakukan proses diskusi dan tanya jawab 		
METODE Pengerjaan Tugas	Identifikasi kejadian interaksi obat menggunakan program “ <i>Drug Interactio Facts</i> ” Identifikasi dan evaluasi kejadian interaksi obat Membuat rancang upaya – upaya untuk menghindari kejadian interaksi obat (manajemen klinis)		

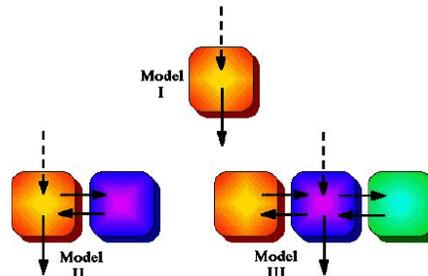
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		Makalah Powerpoint		
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN				
No	Kemampuan Akhir	Bobot	Kriteria/Indikator	Keterangan
1	Mampu mengidentifikasi mengenai definisi, ruang lingkup farmakokinetik dan dasar-dasar ilmu yang diperlukan untuk memahami farmakokinetik, model farmakokinetik obat sesuai dengan rute pemberiannya, farmakokinetik intra vena satu kompartemen dan dua kompartemen, Jendela Terapeutik, Profil Farmakokinetika, Parameter-parameter farmakokinetika, Menjelaskan klirens obat, Farmakokinetik Infus Intra vena, Farmakokinetik intra vena dua kompartemen, Pemodelan Farmakokinetika, Pengaturan dosis ganda, Bioavalilabilitas dan bioekivalensi berbagai produk obat, Hubungan dosis obat dengan waktu kerja obat, Aplikasi klinis farmakokinetik	20%	Identifikasi parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis farmakokinetika dibidang farmasi	
		40%	Evaluasi terkait parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis farmakokinetika dibidang farmasi	
		40%	Rancangan untuk pemanfaatan bidang farmakokinetika dibidang farmasi klinis, farmakologi dan toksikologi	
JADWAL PELAKSANAAN		Minggu ke 10 - 14		
LAIN-LAIN				
DAFTAR RUJUKAN		<ol style="list-style-type: none"> 1. Shargel, L., and Yu, Andrew, 2005, <i>Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics</i>. 5th Appleton and Lange, New York. 2. Ritschel, W.A. 2004, <i>Handbook of Basic Pharmacokinetics</i>, Drug Intelligence Publications, Inc.: Hamilton, Illinois. 3. Gibaldi, M. and Perrier, D., 2007, <i>Pharmacokinetics</i>, Informa Healthcare USA Inc., New York. 4. Abdou, A.M, 1989, <i>Dissolution, Bioavailability & Bioequivalence</i>, Mack Publishing Company, Easton, Pennsylvania. Bolton, S., 1997, <i>Pharmaceutical Statistics : Practical and Clinical Application</i>, 2th ed., , Marcel Dekker, New York and Basel. 		

3. Assesment (Rubric)

No	Kemampuan Akhir	Bobot	Kriteria/Indikator	Keterangan
1	Mampu mengidentifikasi mengenai definisi, ruang lingkup farmakokinetik dan dasar-dasar ilmu yang diperlukan untuk memahami farmakokinetik, model farmakokinetik obat sesuai dengan rute pemberiannya, farmakokinetik intra vena satu kompartemen dan dua kompartemen, Jendela Terapeutik, Profil Farmakokinetika, Parameter-parameter farmakokinetika, Menjelaskan klirens obat, Farmakokinetik Infus Intra vena, Farmakokinetik intra vena dua kompartemen, Pemodelan Farmakokinetika, Pengaturan dosis ganda, Bioavalilabilitas dan bioekivalensi berbagai produk obat, Hubungan dosis obat dengan waktu kerja obat, Aplikasi klinis farmakokinetik	20%	Identifikasi parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis farmakokinetika dibidang farmasi	
2		40%	Evaluasi terkait parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis farmakokinetika dibidang farmasi	
3		40%	Rancangan untuk pemanfaatan bidang farmakokinetika dibidang farmasi klinis, farmakologi dan toksikologi	

4. Contoh Soal

1. Banyak obat beredar dimasyarakat baik itu obat bebas, obat bebas terbatas maupun obat keras, bagaimana pendapat kalian mengenai obat yang beredar dimasyarakat tersebut, apakah setiap obat tersebut perlu dilakukan individualisasi/ pengaturan dosis? Tujuan rancangan pengaturan dosis, Jelaskan ! (Poin 10)
2. Apa yang di maksud dengan *Therapeutik Drug Monitoring* (TDM), alasan diperlukannya TDM serta fungsi dari pelayanan TDM ? (Poin 10)
3. Jelaskan perbedaan pemodelan Farmakokinetika berdasarkan gambar dibawah ini ! (Poin 10)



4. Jenis model Farmakokinetika terdiri dari *Model Mamilary* dan *Model Caternary*, jelaskan kedua perbedaan model farmakokinetika tersebut diatas! (Poin 10)

5. Apa maksud dilakukannya uji Bioavailabilitas dan produk apa saja yang perlu dilakukan uji bioavailabilitas? (Poin 5)
6. Jelaskan perbedaan antara uji Bioavailabilitas Relatif, Bioavailabilitas Absolut serta Bioekivalensi? Bagaimana pendapat saudara apabila dua produk menunjukkan perbedaan bioavailabilitas sebesar 20%, apakah perbedaan ini secara klinik bermakna? (Poin 15)
7. Jelaskan perbedaan Uji Klinis Fase I, Fase II, Fase III dan Fase IV dan Uji Praklinik (Toksistas Akut, Toksistas Subkronik dan Toksistas Kronis) ! (Poin 10)
8. Apa yang dimaksud dengan rancangan obat rasional serta tujuan rancangan obat rasional ? (Poin 10)
9. Perubahan dan pengaruh apa saja yang terjadi apabila suatu obat berinteraksi secara *farmakokinetika* ? Sebutkan dan jelaskan beberapa *efek farmakodinamik* yang ditimbulkan dari pemakaian obat-obat yang mengalami interaksi? (Poin 10)
10. Sebutkan beberapa contoh terjadinya interaksi obat pada proses *farmakokinetika* meliputi (Absorpsi, Distribusi, Metabolisme dan Ekskresi)? (Poin 10)

II. PERAN SEBAGAI FASILITATOR/TUTOR GUIDE

36. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Farmakokinetika ini berisi pokok-pokok bahasan tentang batasan farmakokinetika dan aplikasinya dalam bidang farmasi dan pengobatan, hubungan kadar obat dalam plasma dan aktivitas obat; model satu kompartemen terbuka, model dua kompartemen terbuka, pengaturan dosis ganda, kinetika absorpsi obat, ekskresi renal, metabolisme dan ikatan protein, farmakokinetika linier - non linier, Aplikasi klinis Farmakokinetika, Jendela terapeutika dan Uji Bioavailabilitas dan Bioekivalensi

37. Tujuan

- a. Mampu menjelaskan prinsip Farmakokinetika, manfaat farmakokinetika dalam bidang Farmakologi, Toksikologi dan Klinis
- b. Mampu merumuskan beberapa parameter Farmakokinetika
- c. Mampu menghitung terkait parameter-parameter Farmakokinetika
- d. Mampu mengumpulkan tugas makalah review jurnal terkait Farmakokinetika, mengolah data, membahas dan menginterpretasi hasilnya secara logis dan sistematis
- e. Mampu menjelaskan dan mengaplikasikan Farmakokinetika dalam proses pengujian Bioavailabilitas dan Bioekivalensi dan Jendela Terapeutika

38. Kompetensi

Mampu mengidentifikasi parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis farmakokinetika dibidang farmasi

Mampu mengevaluasi terkait parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis farmakokinetika dibidang farmasi

Mampu merancang dalam pemanfaatan bidang farmakokinetika dibidang farmasi klinis, farmakologi dan toksikologi

39. Kasus dalam Pembelajaran

Review jurnal dan kasus terkait topik tema mengenai peranan parameter-parameter farmakokinetika dan aplikasi klinis bidang farmakokinetika didunia farmasi.

40. Target Kompetensi

Mampu untuk merumuskan beberapa parameter Farmakokinetik, menghitung terkait parameter-parameter farmakokinetika, review jurnal terkait Farmakokinetika, mengolah data, membahas dan menginterpretasi hasilnya secara logis dan sistematis, menjelaskan dan mengaplikasikan Farmakokinetika dalam proses pengujian Bioavailabilitas dan Bioekivalensi dan Jendela Terapeutika