



UNIVERSITAS TADULAKO
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN FARMASI

RENCANA PEMBELAJARAN

MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
SISTEM PENGHANTARAN OBAT		G06161060	SAINS DAN TEKNOLOGI	2	6	April 2021
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka PRODI		
		(Evi Sulastri, S.Si., M.Si., Apt)	(Evi Sulastri., S.Si., M.Si., Apt)	(Armini Syamsidi, S.Si., M.Si., Apt)		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	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				
	KK1	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				
	KK3	Melaksanakan riset dan mengidentifikasi dan menyelesaikan problem untuk berkontribusi pada perbaikan dalam ilmu farmasi				
	P1	Menguasai teori, metode dan aplikasi ilmu dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi , biologi farmasi, farmakologi dan farmasi klinik), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, farmakologi, mikrobiologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik), konsep farmakoterapi, <i>pharmaceutical care</i> , <i>pharmacy practice</i> , serta prinsip <i>pharmaceutical calculation</i> , epidemiologi, pengobatan berbasis bukti, dan farmakoekonomi				

	CP-MK
	Mahasiswa mengetahui, memahami, menguasai dan mampu mengimplementasikan teori, konsep dan prinsip teknologi sistem penghantaran obat
Diskripsi Singkat MK	Pada matakuliah ini mahasiswa belajar dalam menyusun dan memaparkan masalah yang berkaitan dengan sistem penghantaran obat dalam proses pengembangan obat. Melatih mahasiswa dalam aktualisasi diri dan bekerjasama dalam kelompok untuk membahas masalah-masalah yang berkaitan dengan pengembangan sediaan obat.
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	1. Prinsip-prinsip sistem penghantaran obat 2. Aspek biofarmasi formulasi sediaan bekerja diperlama dan faktor yang mempengaruhi kinetika pelepasan obat dan. 3. Klasifikasi sistem penghantaran obat dengan pelepasan terkontrol 4. Sistem penghantaran obat melalui rute oral, spesifik gastroretentif, spesifik kolon, mukoadhesif, parenteral, transdermal, nasal, okular, mikroenkapsulasi, vaginal, dan spesifik makromolekul
Pustaka	Utama :
	1. Agoes, G., 2008, Sistem Penghantaran Obat Pelepasan Terkendali, Penerbit ITB, Bandung 2. Chien, Y.W. (1992), Novel Drug Delivery System, Marcel Dekker Inc., New York, Basel, Hongkong 3. Ranade, Vasant V., M.A. Hollinger, 2004, Drug Delivery Systems, Second Edition, CRC Press, New York 4. Rathbone, M.J., J.Hadgraft, M.S.Roberts, 2003, Modified Release Drug Delivery Technology, Marcel Dekker, Inc, New York 5. Touitou, E., B.W. Barry, 2007, Enhancement in Drug Delivery, CRC Press, New York 6. Wang, B., T. Siahaan, R. Soltero, 2005, Drug Delivery Principles and Applications, Wiley-interscience, New Jersey
	Pendukung :
	1. Agoes, G., 2010, Enkapsulasi Farmasetik, Penerbit ITB, Bandung 2. Benita, S., 2006, Mikroenkapsulation: Methods And Industrial Applications, Second Edirtion, Taylor & Francis, New York 3. Ditjen POM, DEPKES RI, 1978, Farmakope Indonesia Edisi III, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia 4. Ditjen POM, DEPKES RI, 1995, Farmakope Indonesia Edisi IV, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 10, 13, 948- 950, 1020

		5. Katdare, A., M.V. Chaubal, 2006, Excipient Development for Pharmaceutical, Biotechnology, and Drug Delivery Systems, Informa, New York 6. Wise, D.L., 2000, Handbook of Pharmaceutical Controlled Release Technology, Marcel Dekker, Inc., New York				
Media Pembelajaran		Perangkat lunak :			Perangkat keras :	
		Microsoft Power Point			Notebook, LCD & Projector, White Board	
Team Teaching		Evi Sulastri, S.Si, M.Si., Apt; Asriana Sultan, S.Farm., M.Si., Apt				
Matakuliah syarat		Farmasi Fisika, Teknologi Farmasi Sediaan Likuida dan Semisolid, Teknologi Farmasi Sediaan Solida				
Mg Ke- (1)	Sub-CP-MK (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (5)	Materi Pembelajaran [Pustaka] (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
1	Memahami konsep dan prinsip-prinsip sistem penghantaran obat	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Penjelasan materi pengantar sistem penghantaran obat dan pendekatan pembelajaran, serta bentuk tugas mata kuliah	5
2	Memahami aspek biofarmasi formulasi sediaan bekerja diperlama dan faktor yang mempengaruhi kinetika pelepasan obat	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Diskusi/Tanya jawab, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi obat, ikatan protein obat, difusi, koefisien partisi, kelarutan obat dalam polimer, dll	5
3	Memahami klasifikasi sistem penghantaran obat dengan pelepasan terkontrol	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Diskusi/Tanya jawab, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	1. Sistem penghantaran obat dengan preprogram kecepatan pelepasan 2. Sistem penghantaran obat dengan aktivasi modul 3. Sistem penghantaran obat dengan regulasi <i>feedback</i>	5

					4. Sistem penghantaran obat target tertentu	
4	Memahami sistem penghantaran obat melalui rute oral	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Diskusi/Tanya jawab, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Penggolongan bentuk sediaan dan desain formulasi, keuntungan dan kelemahan, barrier metabolik serta mekanisme absorpsi intraoral	5
5	Memahami sistem penghantaran obat spesifik gastroretentif	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Diskusi/Tanya jawab, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Penggolongan bentuk sediaan dan desain formulasi, keuntungan dan kelemahan, anatomi dan fisiologi lambung dan usus serta faktor yang mempengaruhi waktu tinggal obat, tipe obat yang potensial untuk gastroretentif.	5
6	Memahami sistem penghantaran obat spesifik kolon	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Diskusi/Tanya jawab, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Anatomi dan fisiologi kolon dan gastrointestinal, keuntungan dan kelemahan, penggolongan penghantaran bentuk sediaan kolon dan mekanismenya.	5
7	Memahami sistem penghantaran obat mukoadhesif	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Diskusi/Tanya jawab, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Rute pemberian obat mukosal sistemik, tujuan penghantaran obat, fisiologi dan lapisan mukus, bioadhesif pada rute pemberian melalui saluran pencernaan.	5
8	Evaluasi Tengah Semester					10
9	Memahami sistem penghantaran obat melalui rute parenteral	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Presentasi/Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Sistem penghantaran obat secara injeksi, sistem penghantaran obat secara implant.	5

10	Memahami sistem penghantaran obat melalui rute transdermal	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Presentasi/Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Anatomi dan fisiologi kulit, prinsip dasar permeasi obat melalui kulit, desain dan formulasi obat transdermal.	5
11	Memahami sistem penghantaran obat spesifik nasal	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Presentasi/Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Anatomi dan fisiologi hidung, Parameter fisika dan kimia yang berpengaruh terhadap absorpsi, distribusi dan deposisi obat, aplikasi biomedis.	5
12	Memahami sistem penghantaran obat spesifik okular	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Presentasi/Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Anatomi dan fisiologi mata, biavailabilitas sistem penghantaran obat, desain dan formulasi obat okular	5
13	Memahami sistem penghantaran obat mikroenkapsulasi	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Presentasi/Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Struktur mikrokapsul, kelebihan dan kekurangan, klasifikasi proses mikroenkapsulasi,.	5
14	Memahami sistem penghantaran obat spesifik vaginal	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Presentasi/Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Anatomi dan fisiologi vaginal, absorpsi obat intravaginal, teknologi sistem penghantaran intravaginal.	5
15	Memahami sistem penghantaran obat spesifik makromolekul	Ketepatan jawaban terhadap pertanyaan lisan	Ketajaman analisa, inovasi, solusi	Ceramah, Presentasi/Diskusi, menjawab pertanyaan [2 x 50 menit]	Berbagai barrier untuk penghantaran sediaan makromolekul, strategi melawan barrier, desain dan formulasi obat protein.	5
16	Evaluasi Akhir Semester					20