

RPS Sistem Penghantaran Obat dan Biofarmasetika Lanjut

	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH Sistem Penghantaran Obat dan Biofarmasetika Lanjut	KODE MWFS3	RUMPUN MK Farmasi Sains	BOBOT (SKS) 2 (Dua)	SEMESTER 2 (Dua)	TANGGAL PENYUSUNAN 1 Mei 2025
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Dosen Koordinator RMK		Ketua Program Studi
	 Dr. apt. Rahmi Annisa, M.Farm.		 Dr. apt. Rahmi Annisa, M.Farm.		 Dr. apt. Burhan Ma'arif Z.A., M.Farm
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL yang dibebankan pada MK				
	CPL-4	Mampu menguasai dan mengembangkan teori bidang ilmu pengetahuan dan teknologi kefarmasian tertentu sesuai perkembangan terkini yang terintegrasi nilai keIslaman, berfokus pada bidang farmasi halal dan kefarmasian haji.			
	CPL-5	Mampu mengaplikasikan metode akuisisi data/informasi, penyimpanan dan pengamanan data, serta teknik analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan, pengembangan ilmu, atau inovasi praktik kefarmasian.			
	CPL-10	Mempunyai kemampuan adaptasi dengan perkembangan keilmuan dan teknologi terkini dan masa depan, terutama literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, Internet of Things, kecerdasan buatan, serta green pharmacy dan sustainability.			
	CPMK				
	1	Mahasiswa mampu merancang sistem penghantaran obat berbasis prinsip biofarmasetika modern.			
	2	Mahasiswa mampu mengevaluasi performa bioavailabilitas dan pelepasan bahan aktif pada sediaan farmasi.			
DESKRIPSI SINGKAT MK	Mata kuliah ini membahas konsep lanjutan dalam sistem penghantaran obat serta prinsip biofarmasetika yang mendukung pengembangan formulasi obat inovatif. Mahasiswa akan mempelajari berbagai teknologi penghantaran obat, mulai dari sistem				

	penghantaran konvensional hingga penghantaran obat berbasis nanoteknologi.
MATERI PEMBELAJARAN / POKOK BAHASAN	1. Klasifikasi SPO lepas terkendali 2. Penghantaran melalui membran polimer 3. Aktivitas modulasi secara Fisika, Kimia, Biokimia 4. Pengaruh balik terkendali 5. Penghantaran obat ke tempat spesifik 6. Penghantaran obat secara oral 7. Penghantaran obat lepas terkendali oral 8. penghantaran obat liposom,niosom nanopartikel, mengapung, mengembang, Dome matrix, mucoadhesive, protein, bahan alam
PUSTAKA	1. Balick, M. J., & Cox, P. A. (2020). Plants, People, and Culture: The Science of Ethnobotany (2nd ed.). CRC Press. 2. Heinrich, M., Barnes, J., Prieto-Garcia, J., Gibbons, S., & Williamson, E. M. (2018). Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy (3rd ed.). Elsevier 3. Alonso-Castro, A. J., & Zapata-Morales, J. R. (2022). Ethnobotany and Ethnopharmacology of Medicinal and Aromatic Plants. Springer 4. Rahmatullah, M., & Hasan, S. (2021). Traditional Herbal Therapy for the Human Immune System: Application in the Modern World. Springer.
MEDIA PEMBELAJARAN	1. Handout ppt 2. Video pembelajaran 3. Modul 4. Buku referensi 5. LCD proyektor
TEAM TEACHING	Dr. apt. Rahmi Annisa, M. Farm. Prof. Dr. apt. Roihatul Muti'ah, S.F., M.Kes
MATA KULIAH SYARAT	-
BENTUK INTEGRASI	Integrasi penelitian, berupa contoh penerapan inovasi riset dalam penelitian terkait teknologi pengembangan sistem penghantaran obat dalam bidang farmasi

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang Klasifikasi SPO lepas terkendali	1. Perencanaan kecepatan pelepasan melalui membran polimer 2. Perencanaan kecepatan pelepasan secara difusi melalui pembawa polimer 3. Perencanaan kecepatan pelepasan secara difusi sediaan mikro	1. Dapat menganalisis prinsip dasar penghantaran obat 2. Dapat menganalisis keterkaitan antara penghantaran obat dan bioavailabilitas. 3. Dapat mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi sistem penghantaran obat.	Kriteria: Ketepatan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penghantaran obat. Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UTS =MCQ	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Skor untuk soal yang benar			
2	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran melalui membran polimer .	1. Sistem dengan membran polimer 2. Sistem dengan matriks polimer 3. Sistem dengan matriks polimer	1. Dapat membedakan karakteristik membran polimer dalam sistem penghantaran obat. 2. Dapat mengevaluasi aplikasi polimer dalam penghantaran obat. 3. Dapat menilai efektivitas sistem penghantaran berbasis polimer.	Kriteria: Ketepatan dalam menilai efektivitas sistem penghantaran Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UTS =MCQ	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Skor untuk soal yang benar			
3	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang aktivitas modulasi secara fisika, kimia, biokimia	1. Aktivitas modulasi secara fisika 2. Aktivitas modulasi secara kimia 3. Aktivitas modulasi secara biokimia	1. Dapat menganalisis berbagai metode modulasi fisika dalam penghantaran obat. 2. Dapat menganalisis pengaruh metode fisika terhadap pelepasan obat	Kriteria: Ketepatan dalam menilai Kualitas evaluasi terhadap pelepasan berbasis reaksi kimia dan fisika Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes:	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UTS =MCQ Skor untuk soal yang benar			
4	Mahasiswa mampu menganalisis konsep konsep teoritis secara umum dan khusus tentang pengaruh balik terkendali	- Bioerosi terkendali - Biorespon - Pengendalian otomatis	Dapat menganalisis mekanisme umpan balik dalam sistem penghantaran obat.	Kriteria: Ketepatan dalam menganalisis dan membandingkan metode penghantaran berbasis umpan balik. Bentuk Penilaian: Ujian Tengah Semester	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"
5	Mahasiswa mampu menganalisis konsep mekanisme	Mekanisme biologis penghantaran obat ke tempat spesifik	Dapat menyusun strategi penghantaran obat ke target tertentu.	Kriteria: Ketepatan dalam mengevaluasi terhadap sistem	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran obat ke tempat spesifik	2. Pertimbangan anatomis dan fisiologis	2. Dapat mengevaluasi keunggulan dan keterbatasan sistem penghantaran berbasis target.	penghantaran berbasis target. Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UTS =MCQ Skor untuk soal yang benar			Belajar mandiri: 2x60"
6	Mahasiswa mampu konsep teoritis secara umum dan	1. Sistem dengan tekanan osmotik	1. Dapat menganalisis prinsip dasar	Kriteria: Ketepatan dalam menilai efektivitas	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	khusus tentang penghantaran obat secara oral	2. Sistem dengan tekanan hidrodinamik 3. Sistem dengan permeasi membran	penghantaran obat secara oral 2. Dapat mengevaluasi formulasi obat oral yang ada di pasaran. 3. Dapat membandingkan berbagai sistem penghantaran obat oral untuk meningkatkan bioavailabilitas.	sistem penghantaran Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UTS =MCQ Skor untuk soal yang benar		berpusat pada mahasiswa)	Belajar mandiri: 2x60"
7	Mahasiswa mampu menganalisis	1. Sistem dengan difusi gel	1. Dapat menganalisis prinsip dasar	Kriteria: Ketepatan dalam menilai	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan	Kuliah: 2x50"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran obat lepas terkendali oral.	2. Sistem dengan pengaturan pH 3. Sistem dengan penukar ion	penghantaran obat secara oral 2. Dapat mengevaluasi formulasi obat oral yang ada di pasaran. 3. Dapat membandingkan berbagai sistem penghantaran obat oral untuk meningkatkan bioavailabilitas..	dan membandingkan metode penghantaran obat oral. Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UTS =MCQ		berpusat pada mahasiswa)	Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Skor untuk soal yang benar			
8	UTS	UTS	UTS	UTS	UTS	UTS	UTS
9	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran obat liposom dan niosom	1. Metode pembuatan obat sediaan liposom dan niosom 2. Evaluasi penghantaran obat sediaan niosom dan liposom	1. Dapat menganalisis karakteristik liposom dan niosom sebagai sistem penghantaran obat. 2. Dapat mengevaluasi keunggulan dan keterbatasan sistem liposom dan niosom.	Kriteria: Ketepatan dalam menganalisis dan mengevaluasi aplikasi liposom dan niosom. Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				materi perkuliahan Teknik tes: UAS =MCQ Skor untuk soal yang benar			
10	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran obat nanopartikel	1. Metode pembuatan obat sediaan nanopartikel 2. Penghantaran obat berbasis nanopartikel 3. Evaluasi penghantaran obat nanopartikel	1. Dapat menganalisis dan menilai jenis-jenis nanopartikel dalam penghantaran obat 2. Dapat menganalisis perbedaan antara sistem nanopartikel dengan metode penghantaran lainnya.	Kriteria: Ketepatan dalam menganalisis aplikasi klinis dari penghantaran obat berbasis nanopartikel. Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang	8%	Case study: studi kasus yang berpusat pada mahasiswa dengan menganalisis aplikasi klinis dari penghantaran obat berbasis nanopartikel.	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				dilakukan secara terintegrasi Teknik tes: <i>Case study</i> Penilaian berdasarkan penilaian presentasi			
11	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang sistem penghantaran obat Dome Matrix	1. Metode pembuatan obat 2. Mekanisme penghantaran obat dome matrix	Dapat menganalisis konsep dasar sistem penghantaran obat berbasis Dome Matrix .	Kriteria: Ketepatan dalam menganalisis penerapan penghantaran obat dome matrix dalam formulasi farmasi Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UAS =MCQ Skor untuk soal yang benar			
12	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran obat mengapung dan mengembang di lambung	Teknik formulasi dan teknologi yang digunakan	1. Dapat menganalisis mekanisme sistem penghantaran obat mengapung dan mengembang 2. Dapat mengevaluasi efektivitas teknologi ini dalam meningkatkan	Kriteria: Ketepatan dalam menganalisis perbedaan antara metode penghantaran ini dengan metode lainnya Bentuk Penilaian:	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			waktu retensi obat.	Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UAS =MCQ Skor untuk soal yang benar			
13	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran obat	Teknik formulasi dan teknologi yang digunakan	1. Dapat menganalisis konsep dasar sistem penghantaran obat berbasis mucoadhesive secara oral	Kriteria: Ketepatan dalam menganalisis perbedaan antara metode penghantaran ini dengan metode lainnya	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60" Belajar mandiri: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	mucoadhesive secara oral		2. Dapat mengevaluasi keuntungan dan tantangan teknologi ini dalam formulasi farmasi	Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UAS =MCQ Skor untuk soal yang benar			
14	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis secara umum dan khusus tentang penghantaran	Teknik formulasi dan teknologi yang digunakan	1. Dapat menilai potensi protein dan bahan alam dalam penghantaran obat. 2. Dapat mengevaluasi	Kriteria: Ketepatan menilai dalam mengevaluasi perbedaan antara metode ini dengan sistem	7%	Kuliah (berupa ceramah, diskusi interaktif, saintifik, tematik, efektif dan berpusat pada mahasiswa)	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	obat protein dan bahan alam.		aplikasi formulasi berbasis protein dan bahan alam dalam terapi penyakit.	pengantaran lainnya Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik non tes: Mahasiswa meringkas materi perkuliahan Teknik tes: UAS =MCQ Skor untuk soal yang benar		Tugas terstruktur (review artikel tentang inovasi dalam penelitian halal)	Belajar mandiri: 2x60"
15	Mahasiswa mampu menganalisis konsep teoritis	Teknik formulasi dan teknologi yang digunakan	Dapat menganalisis konsep potensi protein dan bahan alam dalam pengantaran obat	Kriteria: Ketepatan dalam menganalisis dan	8%	Case study: studi kasus yang berpusat pada mahasiswa dengan penerapan	Kuliah: 2x50" Penugasan: 2x60"

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi)	Metode Penilaian			Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa	Alokasi Waktu
			Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	secara umum dan khusus tentang penghantaran obat protein dan bahan alam.		Dapat mengevaluasi aplikasi formulasi berbasis protein dan bahan alam dalam terapi penyakit.	mengevaluasi perbedaan antara metode ini dengan sistem penghantaran lainnya. Bentuk Penilaian: Penilaian memenuhi 5 aspek yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi Teknik tes: <i>Case study</i> Penilaian berdasarkan penilaian presentasi		dalam mengevaluasi perbedaan antara metode ini dengan sistem penghantaran lainnya.	Belajar mandiri: 2x60"
16	UAS	UAS	UAS	UAS	UAS	UAS	UAS

LAMPIRAN: RUBRIK PENILAIAN

Penilaian Mata Kuliah

1. Sikap/Ranah Afektif

Pada ranah ini evaluasi partisipasi mahasiswa di kelas meliputi keterampilan komunikasi, kedisiplinan dan tanggung jawab. Rubrik yang digunakan adalah sebagai berikut:

Kriteria	Skor
Berkomunikasi secara efektif, hargai orang lain pendapat; selalu menghadiri kelas tepat waktu; selalu tunduk penugasan tepat waktu; dan selalu berpartisipasi dalam penyelesaian tugas.	85-100
Berkomunikasi secara efektif, menghargai pendapat orang lain; 80% kehadiran; menyerahkan 90% dari tugas; dan sering berpartisipasi dalam penyelesaian tugas.	70-85
Berkomunikasi secara tidak efektif, menghargai pendapat orang lain; 75% kehadiran; menyerahkan 70% tugas tepat waktu; dan berpartisipasi dalam penyelesaian tugas.	55-70
Berkomunikasi tidak efektif, tidak menghargai pendapat orang lain; jarang menghadiri kelas; jarang menyerahkan tugas; dan jarang berpartisipasi dalam penyelesaian tugas.	0-55

2. Pengetahuan/Ranah Kognitif Ujian (Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester)

Kriteria tes (pertengahan dan akhir semester) yang digunakan dalam mata kuliah ini adalah:

- Kemampuan memberikan jawaban dengan benar sesuai kunci dan rubrik;
- Kemampuan memberikan argumentasi yang kuat sesuai teori;
- Kemampuan memberikan penjelasan secara sistematis; dan
- Kemampuan menerapkan konsep-konsep substantif dalam suatu situasi secara komprehensif sesuai kunci dan rubrik.

3. Keterampilan / Ranah Psikomotorik

Keterampilan siswa difokuskan pada keterampilan kolaborasi dan komunikasi. Kriteria penugasan menurut rubrik penilaian presentasi.

Aspek	Skala penilaian			
	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor 21-40)	(Skor 41-60)	(Skor 61-80)	(Skor $\geq$ 81)
Keterampilan komunikasi	Presenter gelisah, tidak nyaman, dan tidak ada kontak mata dengan peserta	Presenter gelisah, tidak nyaman, dan tidak ada kontak mata dengan peserta	Presenternya kalem, intonasinya pas, dan selalu kontak mata dengan peserta	Presenternya antusias, intonasinya pas, dan bisa menumbuhkan semangat peserta
Penguasaan materi	Selalu baca catatan	Terkadang membaca catatan	Berbicara tanpa membaca catatan	Berbicara berdasarkan pengembangan catatan yang dibaca
Kemampuan menghadapi pertanyaan	Kurang akurat	Akurat tetapi tidak lengkap dan kurang sistematis	Akurat dan lengkap, tetapi tidak sistematis	Akurat, lengkap dan sistematis
Tampilan Powerpoint	Kurang menarik dan tidak sistematis	Cukup menarik dan cukup sistematis	Menarik dan sistematis	Sangat menarik dan sistematis