



YAYASAN UNIVERSITAS ISLAM MADURA
UNIVERSITAS ISLAM MADURA

SK. MENDIKNAS RI. NOMOR: 59/D/O/2002

Alamat: Pondok Pesantren Miftahul Ulum BettefTelp (0324) 321783, Fax. 0324 321783 Pamekasan 69351

Website : <http://www.uim.ac.id>

e-mail : info@uim.ac.id

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

NAMA MATA KULIAH	KODE MK	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
FISIKA FARMASI	FAR-323	Mata Kuliah Inti	1 sks	II	10 Januari 2024
OTORISASI	Nama Koordinator Pengembang RPS		Gugus Kendali Mutu		Ka.Prodi.Farmasi
	<u>apt. Ach Faruk Alfosyidi, M.S.Farm.</u> NIDN. 0707099001		<u>Yulia Paramita R. M.Kes</u> NIDN.		<u>Alief Putri Rahman, S.Si., M.Farm</u> NIDN. 072503940
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)				
CPSA	Mampu bertanggung gugat terhadap praktik professional meliputi kemampuan menerima tanggung gugat terhadap keputusan dan tindakan professional sesuai dengan lingkup praktik dibawah tanggung jawabnya, dan hukum/peraturan perundangan.				
CPSB	Mampu melaksanakan praktik Farmasi dengan prinsip etis dan peka budaya sesuai dengan kode etik tenaga teknis kefarmasian Indonesia				
CPPA	Menguasai konsep teoritis Farmasetika, Farmakologi, Farmakognosi dan Managemen Farmasi.				
CPKUA	Memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya, didasarkan pada pemikiran logis dan inovatif, dilaksanakan dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri				
CPKUB	Menyusun laporan tentang hasil dan proses kerja dengan akurat dan sah, mengomunikasikan secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkannya				
CPKKA	Mampu melakukan pekerjaan produksi sediaan farmasi yang meliputi menimbang; mencampur; mencetak; mengemas dan menyimpan mengacu pada cara pembuatan yang baik (<i>good manufacturing practice</i>) sesuai dengan aspek legal yang berlaku.				
CPKKB	Mampu membantu melakukan pengumpulan data, pengolahan data dan menyusun laporan kasus dan atau laporan kerja sesuai dengan ruang lingkup penelitian kefarmasian.				

CPMK (Capaian Pembelajaran Lulusan Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)	
	<p>CPMK1 Mampu menguasai konsep dasar, prinsip teori dan praktik serta melakukan pekerjaan produksi sediaan farmasi yang meliputi menimbang, mencampur, mencetak, mengemas, dan menyimpan dengan mengacu pada cara pembuatan obat yang baik (<i>good manufacturing practice</i>) sesuai dengan aspek legal yang berlaku.</p> <p>CPMK2 Mampu menguasai konsep metodologi penelitian, melakukan pengumpulan data, pengolahan data dan menyusun laporan kasus dan/atau laporan kerja sesuai dengan ruang lingkup penelitian</p>
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mempelajari hubungan sifat fisika molekul obat dalam formulasi suatu sediaan dan mengetahui cara pengujian obat secara fisika.
Bahan Kajian / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. kontrak perkuliahan dan Dasar Ilmu Farmasi Fisika 2. Sifat Fisika molekul 3. Mikromiretik 1 4. Mikromiretik 2 5. Fenomena Antar Permukaan 6. Dasar-dasar Larutan dan Kelarutan 7. Kelarutan Fase Dalam Cairan 8. UTS 9. Rheologi dalam Farmasi 10. Tipe-tipe aliran 11. Pengukuran Viskositas 12. Suspensi 13. Emulsi 14. Difusi Obat 15. Disolusi Obat 16. UAS
Daftar Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Martin, A. 1990. <i>Farmasi Fisika</i>. Jakarta : Universitas Indonesia Press. 2. Moechtar. 1990. <i>Farmasi Fisika</i>. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press. 3. Lieberman, Banker, <i>Pharmaceutical Dosage Form : Disperse System</i> 4. Aulton, M.E. 2013. <i>Pharmaceutics, the Science of Dosage Form Design</i> 4th edition. Churchill Livingstone. 5. Yunilawati, R., Yemirta, Y. and Komalasari, Y., 2011. Penggunaan Emulsifier Stearil Alkohol Etoksilat Derivat Minyak Kelapa Sawit Pada Produk Losion Dan Krim. <i>Jurnal Kimia dan Kemasan</i>, 33(1), pp.83-89.

Media Pembelajaran	Perangkat Lunak: Power Point, Modul, <i>Zoom Meeting</i>	Perangkat Keras : Proyektor/ LCD, Laptop
Nama Dosen Pengampu	Apt Ach Faruk Alrosyidi, M.S.Farm.	
Matakuliah prasyarat	-	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk Penilaian	Indikator Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Penjelasan kontrak perkuliahan dan Dasar Ilmu Fisika Farmasi	Hubungan ilmu farmasi dengan fisika, peran ilmu fisika farmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban	Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Ilmu fisika farmasi • Hubungan ilmu farmasi dengan ilmu fisika, peran ilmu fisika farmasi dalam bidang kefarmasian 	5%

2	Memahami Sifat Fisika Molekul Obat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian massa jenis 2. Pengertian Rotasi optik 3. Indeks Bias 4. Konstanta dielektrikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	<p>Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian massa jenis • Pengertian rotasi optic • Pengertian indeks bias • Pengertian konstanta dielektrikum 	5%
3	Memahami Mikromiretik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian mikromiretik 2. Pembagian system disperse 3. Metode Pengukuran partikel 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	<p>Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian mikromiretik • Pembagian system disperse • Metode Pengukuran partikel 	5%

4	Mahasiswa mampu menganalisis informasi dan data terkait ukuran partikel serta menghubungkan dengan karakteristik dan stabilitas sediaan farmasi	Penerapan pengetahuan ukuran, bentuk, permukaan dan pori partikel dalam bidang farmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh ukuran, bentuk, permukaan dan pori partikel terhadap porositas, densitas dan sifat alir serbuk/ granul (hausner ratio atau carrs index); Mahasiswa mampu menjelaskan penerapan pengetahuan mikromeritik dalam bidang farmasi	5%
5	Memahami tegangan permukaan dan antar muka serta hal-hal yang terkait dengan fenomena permukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adsorpsi antar permukaan zat padat 2. Aplikasi bahan aktif permukaan 3. Sifat elektrik antar permukaan 4. Fenomena antar permukaan zat cair 5. Adsorpsi antar permukaan zat cair 6. Perhitungan HLB 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • tegangan permukaan • tegangan antarmuka • hal-hal yang terkait dengan fenomena permukaan 	5%

6	Memahami konsep kelarutan meliputi prinsip umum, interaksi pelarut-zat terlarut, kelarutan wujud zat dalam cairan dan distribusi zat terlarut di antara pelarut yang tidak bercampur	<ul style="list-style-type: none"> a. Prinsip umum b. Interaksi pelarut zat terlarut c. Kelarutan wujud zat dalam cairan d. Distribusi zat terlarut di antara pelarut yang tidak bercampur 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan Konsep kelarutan meliputi prinsip umum, interaksi pelarut-zat terlarut, kelarutan wujud zat dalam cairan dan distribusi zat terlarut di antara pelarut yang tidak bercampur	5%
7	Kelarutan Fase Dalam Cairan	<ul style="list-style-type: none"> • Kelarutan gas dalam cairan • Kelarutan cairan dalam cairan • Kelarutan zat padat dalam cairan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 3. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Kelarutan gas dalam cairan • Kelarutan cairan dalam cairan • Kelarutan zat padat dalam cairan 	5%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)					15%		

9	mampu menganalisis informasi dan data terkait rheologi serta menetapkan sifat reologi sediaan farmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaruh sifat alir sediaan farmasi terhadap karakteristik dan stabilitas produk. • Macam-macam sifat alir berbagai sediaan farmasi • Penerapan rheology dalam bidang farmasi, termasuk dalam proses produksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	<p>Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat menjelaskan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pengaruh sifat alir sediaan farmasi terhadap karakteristik dan stabilitas sediaan farmasi • sifat alir berbagai jenis sediaan farmasi • penerapan pengetahuan rheologi dalam bidang farmasi termasuk dalam proses produksi 	5%
10	Mahasiswa mampu memahami berbagai tipe aliran dan hubungannya dengan sediaan farmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Newton • Sistem Non Newton (plastis, pseudoplastis, dilatan, tiksotropik, antitiksotropik) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	<p>Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem Newton • Sistem Non Newton (plastis, pseudoplastis, dilatan, tiksotropik, antitiksotropik) 	5%

11	Mahasiswa mampu menganalisis informasi dan data terkait rheologi serta menetapkan sifat reologi sediaan farmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Metode pengukuran kekentalan dan evaluasi sifat alir sediaan farmasi • Analisis data hasil pengujian rheologi sediaan farmasi, dan interpretasi hasilnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 2. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	Setelah perkuliahan ini, mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mampu memilih metode yang tepat untuk mengevaluasi kekentalan dan sifat alir sediaan farmasi • mampu menganalisis informasi dan data rheologi sediaan farmasi dan menginterpretasi hasilnya. 	5%
12	Suspensi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian suspense\ • Alasan dibuat suspense • Kriteria suspense yang baik • Keuntungan dan kerugian • Tipe suspensi • Sifat antarmuka dari partikel suspense • Pengendapan dalam suspensi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya Jawab 	• 50 menit (Materi)	• Mengkaji materi dan modul perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 3. Ketepatan dalam menjawab dengan “kata kunci” 4. Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat : <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian suspense\ • Alasan dibuat suspense • Kriteria suspense yang baik • Keuntungan dan kerugian • Tipe suspensi • Sifat antarmuka dari partikel suspense • Pengendapan dalam suspensi 	5%

13	Emulsi	<ul style="list-style-type: none"> Keuntungan dan kerugian sediaan emulsi Aplikasi sediaan emulsi di bidang farmasi Tipe emulsi Penentuan tipe emulsi Stabilitas fisik sediaan emulsi 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Tanya Jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 50 menit (Materi) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengkaji materi dan modul perkuliahan 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjawab dengan "kata kunci" Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	<p>Setelah perkuliahan ini, mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> Keuntungan dan kerugian sediaan emulsi Aplikasi sediaan emulsi di bidang farmasi Tipe emulsi Penentuan tipe emulsi Stabilitas fisik sediaan emulsi 	5%
14	Difusi Obat	<ul style="list-style-type: none"> Proses difusi Termodinamika Hukum Fick 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Tanya Jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 50 menit (Materi) 150 menit (Praktikum) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengkaji materi dan modul perkuliahan Praktikum 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjawab dengan "kata kunci" Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	<p>Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat memahami konsep difusi</p>	5%
15	Disolusi Obat	<ul style="list-style-type: none"> Pelepasan obat Factor kelarutan interaksi 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Tanya Jawab 	<ul style="list-style-type: none"> 50 menit (Materi) 150 menit (Praktikum) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengkaji materi dan modul perkuliahan Praktikum 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjawab dengan "kata kunci" Kelengkapan dan kejelasan dalam menguraikan jawaban 	<p>Setelah perkuliahan ini, mahasiswa dapat memahami konsep disolusi obat</p>	5%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							15%

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL -PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap
4. Tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

Lampiran Rancangan Tugas Penunjang RPS

DESKRIPSI TUGAS KE- 1

Mata Kuliah	Fisika Farmasi	Kode MK	Far-323
Tatap Muka	TM-5	Tugas ke	Perhitungan Nilai HLB Butuh Emulsi
Tujuan Tugas	Tujuan tugas adalah agar mahasiswa dapat: 1. Memahami bagaimana cara menghitung HLB emulsi		
Uraian Tugas	Objek: Soal tugas diambil dari materi/bahan ajar sesuai dengan TM-5		
	Tugas Mahasiswa: Mahasiswa mencari video proses emulsifikasi dan mengerjakan latihan perhitungan nilai HLB butuh pada formula emulsi. Mahasiswa menuliskan kembali secara singkat dan jelas proses terjadinya emulsi dan faktor-faktor yang <u>mempengaruhi</u> .		
	Metode/cara pengerjaan tugas: Hasil diketik dan dikumpulkan 1 minggu sejak diberikan tugas		
	Deskripsi luaran tugas: Resume singkat dan hasil perhitungan		

DESKRIPSI TUGAS KE- 2

Mata Kuliah	Fisika Farmasi	Kode MK	Far-323
Tatap Muka	TM-4	Tugas ke	Analisis sifat alir serbuk
Tujuan Tugas	Tujuan tugas adalah agar mahasiswa dapat: 1. Menghitung hausner ratio/ carr's index berdasarkan data yang diberikan, dan mengintepretasi sifat alir serbuk/granul berdasarkan hasil perhitungan tersebut.		
Uraian Tugas	Objek: Soal tugas diambil dari materi/bahan ajar sesuai dengan TM-4		
	Tugas Mahasiswa: Mahasiswa mengerjakan latihan perhitungan hausner ratio/ carr's index berdasarkan data yang diberikan, dan mengintepretasi sifat alir serbuk/granul berdasarkan hasil perhitungan tersebut.		
	Metode/cara pengerjaan tugas: Hasil ditulis tangan dan dikumpulkan 1 minggu sejak diberikan tugas		
	Deskripsi luaran tugas: Hasil perhitungan dan intepretasi data		

DESKRIPSI TUGAS KE- 3

Mata Kuliah	Fisika Farmasi	Kode MK	Far-323
Tatap Muka	TM-11	Tugas ke	Analisis viskositas dan sifat alir sediaan farmasi
Tujuan Tugas	Tujuan tugas adalah agar mahasiswa dapat mengerjakan latihan perhitungan viskositas dan sifat alir sediaan farmasi berdasarkan data yang diberikan, dan menginterpretasi sifat alir sediaan farmasi berdasarkan hasil perhitungan tersebut.		
Uraian Tugas	Objek: Soal latihan berisi data pengukuran dengan viscometer Brookfield & Hoeppler dari 3 sediaan farmasi		
	Tugas Mahasiswa: Mahasiswa mengerjakan latihan perhitungan viskositas dan sifat alir sediaan farmasi berdasarkan data yang diberikan, dan menginterpretasi sifat alir sediaan farmasi berdasarkan hasil perhitungan tersebut.		
	Metode/cara pengerjaan tugas: Hasil ditulis tangan dan dikumpulkan 1 minggu sejak diberikan tugas		
	Deskripsi luaran tugas: Hasil perhitungan dan intepetasi data		