

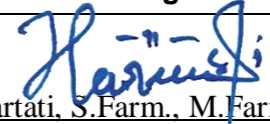




**POLITEKNIK KESEHATAN (POLTEKKES)  
KEMENTERIAN KESEHATAN GORONTALO**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Kode/No. : FM02-13-RPS-01-2023  
 Tanggal : 6 Januari 2022  
 Revisi : 17 Juli 2023  
 Halaman : 10 Halaman  
 Jurusan : Farmasi  
 Prodi : D-III Farmasi

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL. PENYUSUNAN
Fisika Farmasi	F108	Teknologi Sediaan Farmasi	3 SKS (1 Teori) (2 Praktik)	1	10 Januari 2022/ Revisi Kembali 17 Juli 2023
OTORISASI	<b>Dosen Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator MK</b>		<b>Ketua Program Studi</b>
	 <u>Arlan K. Imran, S.Farm, M.Farm,Apt</u> NIP. 199309232022031001		 <u>Prisca S. Wicita, S.Farm, M.Farm,Apt</u> NIP. 919940722201904002		 <u>Hartati, S.Farm., M.Farm., Apt.</u> NIP. 199008092018012001
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan</b>	<p><b>Sikap dan Tata Nilai</b>                      S3 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;                      S6 : Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila;                      S9 : Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;                      S10 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;                      S11 : Mampu bertanggung gugat terhadap praktik profesional meliputi kemampuan menerima tanggung gugat terhadap keputusan dan tindakan profesional sesuai dengan lingkup praktik di bawah tanggungjawabnya, dan hukum/peraturan perundangan;</p> <p><b>Pengetahuan</b>                      P1 : Menguasai konsep anatomi fisiologi tubuh manusia, anatomi fisiologi tumbuhan, mikrobiologi dan parasitologi;                      P2 : Menguasai prinsip kimia, fisika dan biokimia;                      P6 : Menguasai teknik, prinsip, dan prosedur pembuatan sediaan Farmasi yang dilakukan secara mandiri atau berkelompok;                      P9 : Menguasai konsep dan prinsip sterilisasi;                      P10 : Menguasai teknik pengumpulan, klasifikasi, dan dokumentasi informasi kefarmasian;                      P14 : Menguasai konsep dasar metodologi penelitian;                      P16 : Menguasai konsep dan prinsip keamanan obat, obat tradisional, kosmetik dan pangan;                      P18 : Menguasai konsep dan aplikasi pengelolaan bahan alam berbasis kearifan lokal untuk peningkatan kesehatan masyarakat;</p>				

	<p>P19 : Menguasai konsep dan aplikasi Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB) dan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB);</p> <p><b>Keterampilan Umum</b></p> <p>KU1 : Menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dengan menganalisis data serta metode yang sesuai dan dipilih dari beragam metode yang sudah maupun belum baku dan dengan menganalisis data;</p> <p>KU2 : Menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur;</p> <p>KU3 : Memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapan, didasarkan pada pemikiran logis dan inovatif, dilaksanakan dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri;</p> <p>KU4 : Menyusun laporan tentang hasil dan proses kerja dengan akurat dan sah, mengkomunikasikan secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkannya;</p> <p>KU5 : Bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok;</p> <p>KU6 : Melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;</p> <p>KU7 : Melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri;</p> <p>KU8 : Mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan.</p> <p><b>Keterampilan Khusus</b></p> <p>KK2 : Mampu melakukan pekerjaan produksi sediaan farmasi yang meliputi: menimbang, mencampur, mencetak, mengemas, dan menyimpan dengan mengacu pada cara pembuatan yang baik (<i>good manufacturing practice</i>) sesuai dengan aspek legal yang berlaku;</p> <p>KK4 : Mampu membantu melakukan pengumpulan data, pengolahan data, dan menyusun laporan kasus dan/atau laporan kerja sesuai dengan ruang lingkup penelitian kefarmasian sesuai dengan aspek legal yang berlaku;</p> <p>KK7 : Mampu mengeksplorasi bahan alam berbasis kearifan lokal untuk peningkatan kesehatan masyarakat;</p> <p>KK8 : Mampu menghasilkan sediaan farmasi bahan alam sebagai pengaplikasian jiwa <i>pharmapreneur</i>.</p>
<p><b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b></p>	<p>Setelah mengikuti kegiatan perkuliahan farmasi fisika ini, mahasiswa diharapkan mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4)</li> <li>2. Mengaplikasikan (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) dengan bertanggung jawab Materi mikromeritik; (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4)</li> <li>3. Mengaplikasikan (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4) dengan bertanggung jawab Materi fenomena antarmuka;</li> <li>4. Mengaplikasikan (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4) dengan bertanggung jawab Materi rheologi;</li> <li>5. Memahami (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4) dengan bertanggung jawab Materi koloid;</li> <li>6. Mengaplikasikan (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) dengan bertanggung jawab Materi dispersi kasar (emulsi, suspensi); (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4, KK7)</li> <li>7. Mengaplikasikan (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) dengan bertanggung jawab Materi</li> </ol>

	<p>difusi dan disolusi; (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4)</p> <p>8. Mengaplikasikan (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) dengan bertanggung jawab Materi kinetika reaksi; (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4)</p> <p>9. Mengaplikasikan (Memahami Prinsip serta menguasai Prosedur, Evaluasi dan Mendokumentasikan Pelaporan Praktikum) dengan bertanggung jawab Materi stabilitas obat. (S3, S10, P2, P6, P9, P10, P14, P16, P18, P19, KU1-8, KK2, KK4)</p>
<b>Sb CPMK</b>	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata Kuliah ini mempelajari tentang sifat fisik molekul obat, mikromeritik, fenomena antarmuka, rheologi, koloid, dispersi kasar (emulsi, suspensi), difusi dan disolusi, kinetika reaksi, serta stabilitas obat.
<b>Materi Pembelajaran/ Bahan Kajian</b>	<p>Bahan Kajian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sifat fisik molekul obat;</li> <li>2. Mikromeritik;</li> <li>3. Fenomena antarmuka;</li> <li>4. Rheologi;</li> <li>5. Koloid;</li> <li>6. Dispersi kasar (emulsi, suspensi);</li> <li>7. Difusi dan disolusi;</li> <li>8. Kinetika reaksi;</li> <li>9. Stabilitas obat.</li> </ol>
<b>Pustaka/ Referensi</b>	<p><b>UTAMA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ansel, H.C., 2005, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi (terjemahan), UI Press, Jakarta.</li> <li>2. Aulton, M.E., 1988. <i>Pharmaceutics: The Science of Dosage Form design</i>, Churchill Livingstone, New York</li> <li>3. Aulton, M. E., 2003, <i>Pharmaceutics The Science of Dosage Form Design</i>, Second Edition, 408, ELBS Fouded by British Goverment.</li> <li>4. Departemen Kesehatan RI.1979. Farmakope Indonesia Edisi III. Jakarta</li> <li>5. Departemen Kesehatan RI. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta</li> <li>6. Departemen Kesehatan RI.2014.Farmakope Indonesia Edisi V. Jakarta</li> <li>7. Departemen Kesehatan RI.2020.Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta</li> <li>8. Martin, A.M., 1983, <i>Physical Pharmacy</i>, 3th. Ed., Lea &amp; Febiger, Philadelphia</li> <li>9. Martin, A.M., 1989, <i>Physical Pharmacy</i>, 4th. Ed., Lea &amp; Febiger, Philadelphia</li> <li>10. Zulfiayu.2018.Buku Ajar Farmasi Fisika.Poltekkes Kemenkes Gorontalo:Gorontalo</li> </ol> <p><b>PENDUKUNG:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agoes, G., 2006, Pengembangan Sediaan Farmasi, Penerbit ITB, Bandung.</li> <li>2. Florence, A.T dan D. Attwood. 1988, <i>Physicochemical Principles of Pharmacy</i>, 2 nd ed., MacMillan, London</li> </ol>

	<p>3. Lachman, L., H. A. Lieberman, J.L. Kaning, 1986, The Theory And Practice Of Industrial Pharmacy, Lea and Fibiger, Philadelphia.Washington.</p> <p>4. Voight. R.1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi (terjemahan), Gadjah Mada University Press, Jogjakarta.</p> <p>5. Sinala S.2006. Modul Bahan Ajar BPPSDM "Farmasi Fisik.Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.</p> <p>6. Saba Albetawi , Amer Abdalhafez , Ala Abu-Zaid , Aseel Matrouk , Noor Alhourani.2021. Recent solubility and dissolution enhancement techniques for repaglinide a BCS class II drug: a review.<i>Pharmacia</i> 68(3).573-583</p> <p>7. Sweeta A, Nor A.2018. Emulsion types, stability mechanisms and rheology: A review.<i>International Journal of innovativeresearch and scientific studies</i> 1(1). 1-8</p> <p>8. Rizky RA, Fauziah AH,Luluk E. 2021. Reaction Kinetics of Ammonium Removal from Cow Urine by Struvite Formation Using a Baffle Column Reactor.<i>Chemica</i> 7(2). 99-105</p> <p>9. Paulus Pangalo, Zulfiayu, Arlan k Imran. 2022. Optimization of Dimethyl Sulfoxide As An Enhancer on Ex Vivo Penetration of sesewanuwa Leaf Extract emulgel. <i>International Journal of Applied Pharmaceutics:14:3:110-116</i></p> <p>10. Zulfiayu, Imran AK,PS Wicita. Vyani Kamba,NS Slamet. 2020. Preparation Of Anchovy Protein Concentrate Nanoparticle Using Ionic Gelation Method. <i>International Journal of Applied Pharmaceutics:12 : 109-111</i></p> <p>11. Arlan K. Imran &amp; Prisca S. Wicita.2020. Pengaruh Penambahan Bahan Pengompleks Sulfanilamid Terhadap Kelarutan Simvastatin. Laporan Akhir Penelitian Pemula.Poltekkes Kemenkes Gorontalo</p> <p>12. Robert Tungadi, Arlan k Imran. 2018. Formulation Development and Characterization of Snakehead Fish Powder in Oral Double emulsion. <i>International Journal of Applied Pharmaceutics:10:2:70-75</i></p>
<b>Media Pembelajaran</b>	<p>Media Pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran adalah sebagai berikut :</p> <p><b>1. Software</b> Google Meet/Zoom Meeting, SIAKAD Poltekkes Gorontalo Kemenkes RI, Media Presentasi Berbasis Dekstop/Cloud (Padlet, Jamboard, Prezi, Canva, Powtoon), Media Evaluasi Berbasis Cloud (Google Form, Quizizz, Socrative)</p> <p><b>2. Hardware</b> Modul Praktikum, Papan Tulis dan Laptop</p>
<b>Team Teaching/ Dosen Pengampu Mata Kuliah</b>	<p>1. Prisca S Wicita, S.Farm, M.Farm, Apt (PSW)</p> <p>2. Arlan K. Imran, S.Farm, M.Farm, Apt (AI)</p> <p>3. Rizka Puji Astuti Daud, S.Farm , Apt (RPAD) (Instruktur)</p> <p>4. Abdul Sulhadi Hasili, S.Farm, pt (ASH) (Instruktur)</p>
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	-
<b>Jadwal Pembelajaran</b>	<p>Kelas A Senin, 14:00 s.d 14:50 @ FAR.LT.4A (24 Juli – 06 November 2023)</p> <p>Kelas B Senin, 09:00 s.d 09:50 @ FAR.LT.4B (24 Juli – 06 November 2023)</p> <p>Kelas C Senin, 11:00 s.d 12:00 @ FAR.LT.4C (24 Juli – 06 November 2023)</p>

<b>Penilaian</b>	Penilaian MK Teori + Praktikum: 1. Tugas/Diskusi/presentasi/makalah/resume : 20% 2. UTS : 15% 3. UAS : 30% 4. Praktikum/roleplay/studi kasus) : 35%
------------------	---

Pertemuan Ke-	Sub-CP. MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (estimasi waktu)		Bobot Penilaian (%)	Dosen
					Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)	(8)
I	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami konsep dasar Farmasi Fisika secara tepat dan sistematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penyampaian RPS dan Kontrak Perkuliahan.</li> <li>b. Ruang lingkup Farmasi Fisika</li> <li>c. Penerapan Ilmu Fisika dalam Ilmu Farmasi</li> <li>d. Perjalanan Obat Sampai Memberikan Efek Terapeutik dalam Tubuh</li> <li>e. Sifat Fisik Zat Padat dan Larutan.</li> </ul>	<p>Mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memahami RPS dan Menyetujui Kontrak Perkuliahan</li> <li>b. Menjelaskan Ruang Lingkup Farmasi Fisik</li> <li>c. Menjelaskan Penerapan Ilmu Farmasi Fisika dalam Dunia Farmasi</li> <li>d. Menjelaskan tahapan perjalanan obat dalam tubuh sampai memberikan efek terapeutik</li> <li>e. Menjelaskan sifat fisik zat padat maupun larutan.</li> </ul>	<p>Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir)</p> <p>Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UTS b. UAS</p> <p><u>Non Tes</u> a. Tanya Jawab Multi Arah</p>	<p>Metode Pembelajaran (Teori) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lecture (Ceramah)</li> <li>b. Self-Directed Learning (SDL)</li> <li>c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</li> </ul> <p>Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 - Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60</p>	-	<p>TUGAS : 1% UTS : 3% UAS : 2%</p>	T : PSW
II	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Fenomena Permukaan dan antar Permukaan secara tepat dan sistematis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fenomena Antar Muka</li> <li>b. Antar Muka Cairan</li> <li>c. Adsorpsi pada Antarmuka Cairan</li> <li>d. Adsorpsi Antarmuka Padatan</li> <li>e. Sifat Listrik Antarmuka</li> </ul>	<p>Mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyebutkan arti fenomena antar permukaan</li> <li>b. Menyebutkan peranan fenomena permukaan dalam proses produksi dan kontrol kualitas sediaan cair</li> <li>c. Menjelaskan adsorpsi antar muka padatan dan cairan</li> <li>d. memahami fenomena</li> </ul>	<p>Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir)</p> <p>Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UTS b. UAS</p> <p><u>Non Tes</u> a. Tanya Jawab</p>	<p>Metode Pembelajaran (Teori) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lecture (Ceramah)</li> <li>b. Self-Directed Learning (SDL)</li> <li>c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</li> </ul>	-	<p>TUGAS : 1% UTS : 3% UAS : 2%</p>	T : PSW

			antar permukaan serta manfaatnya e. Menyebutkan sifat listrik antar muka	Multi arah	Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 - Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60			
III	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Sifat-Sifat Senyawa Aktif Permukaan (Surfaktan) secara tepat dan sistematis  <b>Terintegrasi dengan Penelitian Dosen Pustaka No 9 dan 12</b>	a. Pengertian Surfaktan b. Jenis-jenis Surfaktan c. Penggolongan HLB d. Metode Penentuan HLB e. Micel	Mahasiswa dapat: a. Membedakan bermacam-macam surfaktan b. Menyebutkan makna dari HLB dan pemanfaatannya dalam perancangan formula sediaan farmasi c. Menyebutkan tehnik peningkatan kelarutan obat dalam sediaan	Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir) Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UTS b. UAS c. Praktek <u>Non Tes Teori</u> a. Tanya Jawab Multi Arah <u>Non Tes Praktik</u> a. Tugas Pendahuluan b. Respon c. Keaktifan d. Diskusi e. Laporan Praktik	Metode Pembelajaran (Teori) : a. Lecture (Ceramah) b. Self-Directed Learning (SDL) c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)  Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 <b>Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60</b> Metode Pembelajaran (Praktik) : a. Lecture (Ceramah) b. Contextual Instruction c. Small Grup Discusiion  Estimasi Waktu : Praktikum - 2 x 2 x 170	-	TUGAS : 1% UTS : 4.8% UAS : 2% PRAKTEK : 5%	T : PSW  P : AI PSW RPAD ASH

IV-V	<p>Mahasiswa diharapkan mampu memahami Fenomena Kelarutan dan Distribusi secara tepat dan sistematis</p> <p><b>Terintegrasi dengan Penelitian Dosen Pustaka No 11</b></p>	<p>a. Teori Dasar Larutan dan kelarutan, Mekanisme, Faktor-faktor</p> <p>b. Kelarutan Fase dalam cairan (Zat Padat dalam Cairan, Zat cair dalam cairan,</p> <p>c. Distribusi zat terlarut dikedua pelarut yang tidak bercampur</p>	<p>Mahasiswa dapat:</p> <p>a. Memahami dasar tentang larutan (Mekanisme, factor-faktor yang mempengaruhi)</p> <p>b. Memaknai makna dari larutan ideal, non ideal , elektrolit lemah, untuk zat padat/cair dalam cair.</p> <p>c. Mengitung Koefisien Distribusi senyawa dalam dua pelarut yang tidak tercampur</p>	<p>Kriteria Penilaian :          Rubrik Holistik (Terlampir)          Bentuk Penilaian :  <u>Tes</u>          a. UTS          b. UAS          c. Praktek  <u>Non Tes Teori</u>          a. Tanya Jawab Multi Arah  <u>Non Tes Praktik</u>          a. Tugas Pendahuluan          b. Respon          c. Keaktifan          d. Diskusi          e. Laporan Praktik</p>	<p>Metode Pembelajaran (Teori) :          a. Lecture (Ceramah)          b. Self-Directed Learning (SDL)          c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</p> <p>Estimasi Waktu :          Teori          - Tatap Muka : 2 x 1 x 50'          - Tugas Terstruktur : 2 x 1 x 60          - Belajar Mandiri : 2 x 1 x 60</p> <p>Metode Pembelajaran (Praktik) :          a. Lecture (Ceramah)          b. Contextual Instruction          c. Small Grup Discusiion</p> <p>Estimasi Waktu :          Praktikum          - 2 x 2 x 170</p>	-	<p>TUGAS : 2%          UTS : 9,6%          UAS : 2%          PRAKTEK :5%</p>	<p>T : PSW          P :          AI          PSW          RPAD          ASH</p>
VI	<p>Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Konsep mikromeritik secara tepat dan sistematis</p> <p><b>Terintegrasi dengan Penelitian Dosen Pustaka No 10</b></p>	<p>a. Ukuran Partikel dan Distribusi Ukuran</p> <p>b. Metode menentukan ukuran partikel</p> <p>c. Bentuk Partikel dan Luas Permukaan.</p> <p>d. Konsep Pori</p> <p>e. Sifat Turunan Serbuk</p>	<p>Mahasiswa dapat :</p> <p>a. Menjelaskan teori ukuran partikel dan luas permukaan</p> <p>b. Menyebutkan metode penentuan ukuran partikel</p> <p>c. Menyebutkan sifat turunan serbuk.</p>	<p>Kriteria Penilaian :          Rubrik Holistik (Terlampir)          Bentuk Penilaian :  <u>Tes</u>          a. UTS          b. UAS          c. Praktek  <u>Non Tes Teori</u>          a. Tanya Jawab</p>	<p>Metode Pembelajaran (Teori) :          a. Lecture (Ceramah)          b. Self-Directed Learning (SDL)          c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</p>		<p>TUGAS : 7%          UTS : 4.8%          UAS : 2%          PRAKTEK :5%</p>	<p>T : PSW          P :          AI          PSW          RPAD          ASH</p>





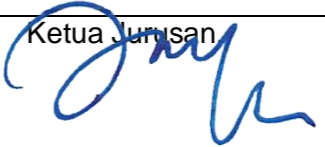
				Multi Arah b. Tugas <u>Non Tes Praktik</u> a. Tugas Pendahuluan b. Respon c. Keaktifan d. Diskusi e. Laporan Praktik	Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 - Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60  Metode Pembelajaran (Praktik) : a. Lecture (Ceramah) b. Contextual Instruction c. Small Grup Discusiion  Estimasi Waktu : Praktikum - 2 x 2 x 170			
VII	Mahasiswa diharapkan mampu Menjelaskan tentang Viskositas dan sifat alir cairan serta penerapannya pada sediaan Farmasi secara tepat dan sistematis  <b>Terintegrasi dengan Penelitian Dosen Pustaka No 9 dan 12</b>	a. Definisi Viskositas dan Rheologi b. sistem Newton c. Sistem Non Newton d. Sifat Aliran Cairan e. Thiksotropi f. Penerapan dibidang Farmasi	Mahasiswa dapat : a. Membedakan cairan Newton dan Non Newton b. Menyebutkan sifat-sifat alir cairan Menyebutkan peranan viskositas dan sifat alir dalam proses produksi dn kontrol kualitas sediaan cair	Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir) Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UTS b. UAS c. Praktek <u>Non Tes Teori</u> a. Tanya Jawab Multi Arah c. Tugas <u>Non Tes Praktik</u> a. Tugas Pendahuluan b. Respon c. Keaktifan d. Diskusi e. Laporan Praktik	Metode Pembelajaran (Teori) : a. Lecture (Ceramah) b. Self-Directed Learning (SDL) c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)  Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 - Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60	-	TUGAS : 1% UTS : 4.8% UAS : 2% PRAKTEK :5%	T : PSW P : AI PSW RPAD ASH

					Metode Pembelajaran (Praktik) : a. Lecture (Ceramah) b. Contextual Instruction c. Small Grup Discusiion Estimasi Waktu : Praktikum - 2 x 2 x 170			
VIII	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b> <b>Ujian Tengah Semester (UTS) dilaksanakan pada Senin, 11 September 2023</b> <b>Soal diberikan secara online memanfaatkan Google Form</b> <b>Estimasi Waktu: 1 x 30'</b>							
IX	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Sifat Kinetik Koloid secara tepat dan sistematis	a. Definisi Koloid b. Tipe Sistem Koloid c. Sifat Kinetis Koloid d. Sifat elektris Koloid e. Solubilisasi	Mahasiswa dapat : a. Membedakan Tipe-tipe Koloid b. Menyebutkan sifat kinetis dan elektris koloid c. Memahami teknik solubilisasi.	Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir)  Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UAS  <u>Non Tes</u> a. Tanya Jawab Multi arah	Metode Pembelajaran (Teori) : a. Lecture (Ceramah) b. Self-Directed Learning (SDL) c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL) Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 - Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60	-	TUGAS : 1% UAS : 5%	T : AI
X	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Dispensi Kasar secara tepat dan sistematis	a. Sifat Antar Muka Partikel Suspensi b. Stabilitas fisik Suspensi c. Teori emulsifikasi dan Formulasi emulsi e. Sistem emulsi khusus	Mahasiswa dapat: a. Menjelaskan sifat antarmuka partikel suspensi b. Menyebutkan karakteristik stabilitas suspensi	Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir)  Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UAS	Metode Pembelajaran (Teori) : a. Lecture (Ceramah) b. Self-Directed Learning (SDL) c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)	-	TUGAS : 1% UAS : 5%	T : AI

			c. Menjelaskan teori emulsifikasi dan teknik formulasinya d. Menjelaskan teori emulsifikasi khusus	<u>Non Tes</u> a. Tanya Jawab Multi arah	Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 - Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60			
XI	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Konsep dasar Difusi dan Disolusi secara tepat dan sistematis  <b>Terintegrasi dengan Penelitian Dosen Pustaka No 9</b>	a. Masa Tunak b. Prinsip Difusi c. Termodinamika Difusi d. Disolusi Pelepasan Obat (Prosedur dan Alat)	Mahasiswa dapat: a. Menjelaskan definisi masa tunak. b. Menjelaskan prinsip dan termodinamika difusi c. Menyebutkan prosedur dan alat penetapan disolusi	Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir)  Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UAS  <u>Non Tes</u> a. Tanya Jawab Multi arah	Metode Pembelajaran (Teori) : a. Lecture (Ceramah) b. Self-Directed Learning (SDL) c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL) Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60	-	TUGAS : 1% UAS : 5%	T : AI
XII	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami sifat-sifat fisikokimia senyawa obat secara tepat dan sistematis	a. Sifat Fisika b. Sifat Kimia c. Sifat fisikokimia obat d. Teori asam basa e. Persamaan handerson haselbach	Mahasiswa dapat: a. Menyebutkan sifat-sifat fisika dan kimia. b. Menyebutkan dan menjelaskan sifat fisikokimia obat c. Menjelaskan teori asam basa dan handerson hasselbach	Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir) Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UAS b. Praktek <u>Non Tes Teori</u> a. Tanya Jawab Multi Arah <u>Non Tes Praktik</u> a. Tugas Pendahuluan b. Respon c. Keaktifan d. Diskusi e. Laporan Praktik	Metode Pembelajaran (Teori) : a. Lecture (Ceramah) b. Self-Directed Learning (SDL) c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL) Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1 x 1 x 60 <b>Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60</b>	-	TUGAS : 1% UAS : 5% PRAKTEK :5%	T : AI P : AI PSW RPAD ASH

					<p>Metode Pembelajaran (Praktik) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lecture (Ceramah)</li> <li>b. Contextual Instruction</li> <li>c. Small Grup Discusiion</li> </ul> <p>Estimasi Waktu : Praktikum - 2 x 2 x 170</p>			
XIII-XIV	Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Konsep Dasar Kinetika secara tepat dan sistematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Definisi kinetika, laju reaksi dan orde reaksi</li> <li>b. Menghitung laju dan orde reaksi</li> <li>c. Faktor yang mempengaruhi laju reaksi</li> <li>d. Penguraian dan pesntabilan obat-obatan</li> </ul>	<p>Mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menjelaskan definisi laju dan orde reaksi</li> <li>b. Menyebutkan faktor yang mempengaruhi laju dan orde reaksi</li> <li>c. Menentukan nilai laju dan orde reaksi.</li> </ul>	<p>Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir) Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UAS b. Praktek <u>Non Tes Teori</u> a. Tanya Jawab Multi Arah <u>Non Tes Praktik</u> a. Tugas Pendahuluan b. Respon c. Keaktifan d. Diskusi e. Laporan Praktik</p>	<p>Metode Pembelajaran (Teori) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lecture (Ceramah)</li> <li>b. Self-Directed Learning (SDL)</li> <li>c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</li> </ul> <p>Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 2 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur :2x1x 60 - Belajar Mandiri : 2 x 1 x 60</p> <p>Metode Pembelajaran (Praktik) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lecture (Ceramah)</li> <li>b. Contextual Instruction</li> <li>c. Small Grup Discusiion</li> </ul> <p>Estimasi Waktu : Praktikum - 1 x 2 x 170</p>	-	<p>TUGAS : 2% UAS : 10% PRAKTEK :5%</p>	<p>T : AI P : AI PSW RPAD ASH</p>

XV	<p>Mahasiswa diharapkan mampu Memahami Konsep Kestabilan Sediaan Farmasi secara tepat dan sistematis (AI)</p> <p><b>Terintegrasi dengan Penelitian Dosen Pustaka No 12</b></p>	<p>a. Definisi Hidrolisis, oksidasi dan isomerasi</p> <p>b. Metode pengujian stabilitas</p> <p>c. Teknik memperpanjang stabilitas dari segi formulasi maupun kemasan</p> <p>d. Guidline Stabilitas Sediaan Farmasi di Indonesia maupun luar negeri</p>	<p>Mahasiswa dapat:</p> <p>a. Menjelaskan definisi hidrolisis, oksidasi, isomerasi</p> <p>b. Menyebutkan metode pengujian stabilitas sediaan farmasi</p> <p>c. Menyebutkan teknik formulasi dan kemasan untuk meningkatkan kestabilan sediaan farmasi.</p> <p>d. Menjelaskan guideline stabilitas sediaan berdasarkan standar dalam negeri maupun luar negeri</p>	<p>Kriteria Penilaian : Rubrik Holistik (Terlampir) Bentuk Penilaian : <u>Tes</u> a. UAS b. Praktek <u>Non Tes Teori</u> a. Tanya Jawab Multi Arah <u>Non Tes Praktik</u> a. Tugas Pendahuluan b. Respon c. Keaktifan d. Diskusi e. Laporan Praktik</p>	<p>Metode Pembelajaran (Praktik) : a. Lecture (Ceramah) b. Contextual Instruction c. Small Grup Discusiion</p> <p>Estimasi Waktu : Praktikum - 1 x 2 x 170</p>	<p>Metode Pembelajaran (Teori) : a. Lecture (Ceramah) b. Self-Directed Learning (SDL) c. Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</p> <p>Estimasi Waktu : Teori - Tatap Muka : 1 x 1 x 50' - Tugas Terstruktur : 1x1x 60 - Belajar Mandiri : 1 x 1 x 60</p>	<p>TUGAS : 1% UAS : 8% PRAKTEK : 5%</p>	<p>T : AI P : AI PSW RPAD ASH</p>
XVI	<p><b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b> Ujian Akhir Semester (UAS) dilaksanakan pada 06 November 2023 Soal diberikan secara online memanfaatkan Google Form Estimasi Waktu: 1 x 30'</p>							

<b>Disiapkan Oleh :</b>	<b>Diperiksa Oleh :</b>	<b>Disahkan Oleh :</b>
<p>Penanggungjawab Mata Kuliah,</p>  <p><u>Prisca S. Wicita, S.Farm, M.Farm,Apt</u> NIP. 919940722201904002</p>	<p>Ketua Program Studi,</p>  <p><u>Hartati, S.Farm., M.Farm., Apt.</u> NIP. 199008092018012001</p>	<p>Ketua Jurusan</p>  <p><u>Zulfiayu, S.Si, M.Si, Apt</u> NIP. 19750808 200012 2 004</p>

Lampiran Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Skor	Penilaian Dosen
1.	Kerjasama dalam team	Kerja individual Tidak ada kerja sama dengan Team	2	
		Kerjasama terbatas pada beberapa orang saja	5	
		Kerjasama pembagian tugas jelas tetapi kurang menguasai tugas individu dan kelompok	8	
		Kerjasama yang baik, dengan pembagian tugas yang jelas dan bersama - sama menguasai tugas kelompok	10	
2.	Tampilan Slide	Tampilan Slide panjang dan bertele-tele	2	
		Menggunakan Font yang mudah dibaca dan tidak padat.	5	
		Tampilan Slide teks sederhana dengan menggunakan poin atau kalimat singkat	7	
		Menggunakan Kontras Tinggi antara warna latar belakang dan warna Teks	8	
		Menggunakan Label dan grafik dalam menayampikan presentase	10	
3.	Penguasaan Materi	Tidak menguasai materi, presentas dan jawaban setiap pertanyaan/tanggapan berisi kutipan teori yang dibacakan	5	
		Presentasi dan menjawab pertanyaan/ tanggapan tidak hanya pada kutipan teori tetapi kurang dikuasai	7	
		Menguasai materi, tersusun dengan baik , tidak dengan membaca kutipan teori	10	
4.	Penyampaian Materi	Menjelaskan materi tetapi sesuai text	4	
		Menjelaskan dan mengembangkan materi tidak hanya terfokus sesuai text presentasi, tetapi kurang bias mengkomunikasikan dengan baik	7	
		Menjelaskan materi tidak ahanya terfokus sesuai text presentasi dan mampu mengkomunikasikan dengan baik	10	
<b>TOTAL SKOR</b>			<b>100</b>	

*Lampiran Rubrik Penilaian (Pedoman Penskoran) Diskusi/Tanya Jawab*

<b>No.</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Skor</b>	<b>Penilaian Dosen</b>
1.	Kemampuan Komunikasi	Terbata-bata	10	
		Agak Lancar	20	
		Lancar	30	
2.	Ketepatan Menjawab	Jawaban kurang tepat	10	
		Jawaban cukup tepat	25	
		Jawaban tepat	40	
3.	Kemampuan Menghadapi Pertanyaan	Kurang Percaya Diri	10	
		Cukup Percaya Diri	20	
		Percaya Diri	30	

*Lampiran Rubrik Penilaian (Pedoman Penskoran) Ujian Tengah Semester dengan Metode CBT*

**Bentuk Soal: MCQs (Vignette); Jumlah Soal: 25 Nomor**

<b>No.</b>	<b>Sub-CPMK (Konsep yang Dinilai)</b>	<b>Butir Soal</b>	<b>Persentase Soal (%)</b>	<b>Bobot</b>	<b>Nilai</b>	<b>Persentase Penilaian (%)</b>
1.	Konsep Dasar Fisika Farmasi dan Fenomena Permukaan dan antar Permukaan	5 soal	20%	4 poin/soal		6% (3%-3%)
2.	Sifat-Sifat Senyawa Aktif Permukaan (Surfaktan) dan Konsep Mikromeritik	8 soal	32%			10. (4.8%-4.8%)
3.	Fenomena Kelarutan dan Distribusi	8 soal	32%			9.6%
4.	Viskositas dan sifat alir cairan	4 soal	16%			4.8%



Lampiran Rubrik Penilaian (Pedoman Penskoran) Ujian Akhir Semester dengan Metode CBT

**Bentuk Soal: MCQs (Vignette); Jumlah Soal: 25 Nomor**

No.	Sub-CPMK (Konsep yang Dinilai)	Butir Soal	Persentase Soal (%)	Bobot	Nilai	Persentase Penilaian (%)
1.	Viskositas dan sifat alir cairan	1 soal	4%	4 poin/soal		2%
2.	Konsep Dasar Fisika Farmasi dan Fenomena Permukaan dan antar Permukaan	2 soal	8%			4% (2%-2%)
3.	Sifat-Sifat Senyawa Aktif Permukaan (Surfaktan) dan Konsep Mikromeritik	2 soal	8%			4% (2%-2%)
4.	Fenomena Kelarutan dan Distribusi	1 soal	4%			2%
5.	Konsep Dasar Kinetika	5 soal	20%			10%
6.	Sifat Kinetik Koloid dan Dispersi Kasar	5 soal	20%			10% (5%-5%)
7.	Difusi, disolusi dan Sifat Fisika Kimia Obat	5 soal	20%			10%
8.	Stabilitas	4 soal	16%			8%

*Lampiran Rubrik Penilaian (Pedoman Penskoran) Praktikum*

<b>No.</b>	<b>Konsep yang Dinilai</b>	<b>Skor</b>	<b>Penilaian Dosen</b>
1.	TP/Jurnal (15%)	15 %	
2.	Respon (15%)	15 %	
3.	Keaktifan (20%)	20 %	
4.	Diskusi (20%)	20 %	
5.	HaDisk/ Laporan (30%)	30 %	
Total		100%	