


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	AKADEMI ANALIS FARMASI DAN MAKANAN SUNAN GIRI PONOROGO PRODI: D3 ANAFARMA				Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
TEHNIK ANALISA FISIKA DAN ELEKTROKIMIA (T)	AFM 311		T= 2		3	8 AGUSTUS 2019
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Charlis Palupi AMd.SPd, M.Pd		Charlis Palupi AMd.SPd, M.Pd		Charlis Palupi AMd.SPd, M.Pd	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	P1	Menguasaikonsep <i>GoodLaboratoryPractice</i> (GLP).				
	P2	Menguasaikonsepdanteknikanalisisediaanfarmasidanmakanan.				
	KU2	Mampumenunjukkankinerjabermutudanterukur.				
	KK1	Mampumengelolahandanperalatanlaboratoriumanalisisfarmasi dan makanan, meliputi perencanaan kebutuhan bahandanalat,melakukanpemeriksaanperawatanperalatanlaboratorium;pengelolaan sampeldan bakupembanding.				
	KK2	Mampumelakukanverifikasikesesuaianprosespemeriksaandengan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> .				
KK3	Mampumelakukananalisisediaanfarmasidanmakanan.					
KK4	Mampu membantu proses penelitian dasar maupun terapan dilaboratorium bidang farmasidanmakanan.					
	CPL⇒Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
CPL1	mampu memahami dan menjelaskan tentang teknik-teknik analisis dengan tetapan fisika					
CPL2	mampu mengerjakan pengukuran tetapan fisika untuk menunjang analisis bahan farmasi dan makanan					

	CPL3 CPL 4	mampu memahami dan menjelaskan tentang tehnik tehnik elektrokimia Mamp memahami dan menjelaskan pengukuran tetapan elektrokimia untuk menunjang analisis bahan farmasi dan makanan
	CPL ⇒ CPMK ⇒ Sub-CPMK	
	CPMK1 CPMK2 CPMK3 CPMK4	Sub CPMK 1Mahasiswa mampu menjelaskan dan menetapkan suhu lebur, titik lebur dan jarak lebur lahan farmasi Sub CPMK 2 Menetapkan suhu didih dan jarak didik zat cair Sub CPMK 3 Mahasiswa dapat Menetapkan bobot jenis zat Sub CPMK 4 Mahasiswa dapat Menetapkan viskositas zat Sub CPMK 6Mahasiswa dapat Menetapkan indeks bias zat Sub CPMK 7Mahasiswa dapat Penetapan rotasi optic larutan dan rotasi jenis zat Sub CPMK 8Mahasiswa dapat Memahami prinsip dasar elektrokimia, dan ruang lingkup /penerapan analisa elektrokimia Sub CPMK 9Mahasiswa dapat Memahami pengukuran pH,penetapan disosiasi asam-basa dan analisa kuantitatif senyawa kimia Sub CPMK 10Mahasiswa dapat Memahami prinsip dasar & pengertian voltmetri, jenis-jenis dan aplikasinya pada analisis kuantitatif Sub CPMK 11 Mahasiswa dapat Memahami prinsip dasar & pengertian konduktivitas, pengukuran dan aplikasinya pada analisa kuantitatif senyawa kimia
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang tetapan fisika dan kimia dan kaitannya dengan analisa farmasi dan makanan, membahas tentang analisis farmasi dan makanan secara potensiometri, volumetric dan konduktometri	
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Titik Lebur 2. Titik Didih dan Jarak Didih 3. Bobot Jenis 4. Viskositas 5. Indeks bias zat 6. Polarimetri 7. Elektrokimia 8. Elektrolisis 9. Potensiometri 	

Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Farmakope Indonesia, Edisi 3, Departemen Kesehatan RI, Jakarta: 1979. 2. The United States Pharmacopedia, XXII, 1990. 3. Bender, GT. Principal of Chersical Instrumentation, W.B. Sanders Co. Philadelphia, 1987. 4. Schirmer, RE, Modern Methods of Pharmaceutical Analysis, Vol. II. CRC Press, Inc. Bocaraton, 1982. 5. Day, R.A dan Underwood AL, analisa Kimia Kuantitatif, ed. IV. Erlangga, Jakarta, 1983. 6. Skoog, DA, Principal of Instrumental Methods of Analysis, ed. Brd. HTCN International ed. 1985. 7. Wielard, H.H. et. Al. Instrumental Methods of Analysis, ed. 7 th. Wodsworth Pun. C., California, 1989
	Pendukung :	
	Bahan Ajar ppt LCD	
	Dosen Pengampu	Charlis Palupi Amd.,SPd., M.Pd
Matakuliahsyarat	Kimia Dasar/t Kimia analitik/t	

Pekan Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Daring (<i>online</i>)	Luring (<i>offline</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-2	Kontrak Perkuliahan Mahasiswa dapat menjelaskan dan menetapkan suhu lebur, titik lebur dan jarak lebur lahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan macam macam analisa fisika 2. Menjelaskan dan memberi contoh perubahan wujud zat 3. Menjelaskan dan 	Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain Bentuk Test Tanya jawab		BP: Kuliah TM: (2x2x50') MP: Direct Instruction, Tanya jawab dan penugasan	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrak kuliah • • Thermometer 	5

	farmasi	<p>menitong konversi suhu pada thermometer.</p> <p>4. Mendefinisikan dan menjelaskan tentang suhu lebur</p> <p>5. Menetapkan suhu lebur, titik lebur dan jarak lebur</p>			<p>PT: (1x2x60') Mencari Contoh macam macam zat dengan sifat titik lebur sesuai literatur</p> <p>BM: (1x2x60') Mereview materi titik lebur dan konversi suhu</p>	<p>dengan konversi suhu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titik Lebur • Jarak Lebur 	
3-4	Mahasiswa dapat : Menetapkan suhu didih dan jarak didih zat cair	<p>1. Menjelaskan definisi dari suhu didih, titik didih dan jarak didih</p> <p>2. Memahami dan menjelaskan penetapan Titik Didih, suhu didih, dan jarak didih</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain</p> <p>Bentuk Test</p> <p>Tanya jawab</p>		<p>BP: Kuliah</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p> <p>MP2: case study</p> <p>TM: (1x2x50')</p> <p>PT: (1x2x60') diberikan beberapa tugas contoh contoh zat dengan sifat titik didih dan jarak didih</p> <p>BM: (1x1x60') Mereview materi dan jurnal titik didih</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Titik didih • Jarak didih • Penetapan titik didih • Penetapan jarak didih 	10
3	Mahasiswa dapat : Menetapkan bobot jenis zat	<p>1. Menjelaskan definisi dari bobot jenis</p> <p>2. Menyebutkan contoh</p>	<p>Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan</p>		<p>BP: Kuliah</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bobot jenis • Prinsip kerja 	5

		<p>contoh bobot jenis pada macam macam zat</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan alat penetapan bobot jenis Menghitung bobot jenis 	<p>literatur lain</p> <p>Bentuk Test</p> <p>Tanya jawab</p>		<p>MP2: Case Study</p> <p>TM: (1x2x50')</p> <p>PT: (1x2x60')</p> <p>diberikan beberapa tugas zat dengan sifat bobot jenis</p> <p>BM: (1x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> mencari studi literatur dan analisa bobot jenis 	<p>penetapan bobot jenis</p> <ul style="list-style-type: none"> Perhitungan bobot jenis 	
4	<p>Mahasiswa dapat : Menetapkan viskositas zat</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi dari viskositas Menyebutkan jenis jenis viskositas pada macam macam zat Menjelaskan alat penetapan viskositas Menghitung viskositas <ul style="list-style-type: none"> 	<p>Bentuknon test;</p> <p>Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain</p> <p>Bentuk Test</p> <p>Tanya jawab</p>		<p>BP: Kuliah</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p> <p>MP2: Case Study</p> <p>TM: (1x2x50')</p> <p>PT: (1x1260')</p> <p>diberikan beberapa tugas zat dengan sifat viskositas</p> <p>BM: (1x1x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> mencari studi literatur dan analisa viskositas 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis jenis viskositas Penetapan viskositas Perhitungan viskositas 	10
5	<p>Mahasiswa dapat : Menetapkan indeks bias zat</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi dari indeks bias Menyebutkan contoh contoh indeks bias 	<p>Bentuknon test;</p> <p>Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain</p>		<p>BP: Kuliah</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p> <p>MP2: Case Study</p>	<p>Indesk bias</p> <p>Penetapan indeks bias</p> <p>Perhitungan indeks</p>	10

		<p>pada macam macam zat</p> <p>3 Menjelaskan alat penetapan indeks bias</p> <p>4 Menghitung indeks bias</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Bentuk Test</p> <p>Tanya jawab</p>		<p>TM: (1x2x50')</p> <p>PT: (1x2x60') diberikan beberapa tugas contoh contoh zat dengan sifat indeks bias</p> <p>BM: (1x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> • mencari studi literatur dan analisa indeks bias 	<p>bias</p>	
6	<p>Mahasiswa dapat : Penetapan rotasi optic larutan dan rotasi jenis zat</p>	<p>1 Menjelaskan definisi dari polarimetri</p> <p>2 Menjelaskan polarimetri dan aplikasinya</p> <p>3 Menjelaskan alat Polarimetri</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4. Menetapkan rotasi optic pada larutan 	<p>Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain</p> <p>Bentuk Test</p> <p>Tanya jawab</p>		<p>BP: Kuliah</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p> <p>MP2: Case Study</p> <p>TM: (1x2x50')</p> <p>PT: (1x1x60') diberikan beberapa tugas contoh contoh zat dengan sifat rotasi optic</p> <p>BM: (1x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meriview studi literatur rotasi optic 	<ul style="list-style-type: none"> • metabolisme dasar 	10

8.	Evaluasi Tengah Semester					•	
9-10	Mahasiswa dapat : Memahami prinsip dasar elektrokimia, dan ruang lingkup /penerapan analisa elektrokimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan definisi dan prinsip dari elektrokimia 2. Menjelaskan reaksi redoks 3. Menjelaskan macam macam elektroda 	Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain Bentuk Test Tanya jawab		BP: Kuliah MP1: Cooperative Learning MP2: Case Study TM: (2x2x50') PT: (2x1x60') Mengerjakan soal reaksi redoks (bilangan oksidasi , persamaan reaksi) BM: (2x1x60') <ul style="list-style-type: none"> • mencari studi literatur tentang reaksi redoks 	<ul style="list-style-type: none"> • reaksi redoks • elektroda 	10
11-12	Mahasiswa dapat : Memahami prinsip dasar elektrokimia, dan ruang lingkup /penerapan analisa elektrokimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan macam macam metode analisa didasarkan pada reaksi elektrokimia 2. Memahami dan menjelaskan potensial elektroda sel 3. Memahami dan menghitung potensial elektroda 4. Memahami dan 	Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain Bentuk Test Tanya jawab		BP: Kuliah MP1: Cooperative Learning MP2: Case Study TM: (2x2x50') PT: (2x1x60') Mengerjakan soal penentuan kutub positif dan negatif berdasarkan reaksi redoks	<ul style="list-style-type: none"> • Elektroda • Potensial elektroda • Elektrolisis 	10

		menjelaskan reaksi elektrolisis			BM: (2x1x60') • membaca bahan pembelajaran tentang elektrolisis		
13	Mahasiswa dapat : Memahami pengukuran pH, penetapan disosiasi asam-basa dan analisa kuantitatif senyawa kimia	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi dan prinsip dasar dari potensiometri Menjelaskan metode pengukuran potensiometri Menjelaskan titrasi potensiometri <ul style="list-style-type: none"> 	Bentuk non test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain Bentuk Test Tanya jawab		BP: Kuliah MP1: Cooperative Learning MP2: Case Study TM: (1x2x50') PT: (1x1x60') Penetapan kadar menggunakan grafik potensiometri BM: (1x1x60') Mereview jurnal potensiometri	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip potensiometri Titrasi potensiometri 	10
						•	
14	Mahasiswa dapat : Memahami prinsip dasar & pengertian voltametri, jenis-jenis dan aplikasinya pada analisa kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi dan prinsip dasar dari voltametri Menjelaskan macam-macam polarografi Menjelaskan Prinsip kerja 	non test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain Bentuk Test Tanya jawab •		BP: Kuliah MP1: Cooperative Learning MP2: Case Study TM: (2x2x50') PT: (2x1x60') Contoh Penetapan	<ol style="list-style-type: none"> Prinsip dasar voltametri Macam-macam polarografi Prinsip kerja polarografi 	10

		polarigrafi			kadar menggunakan voltametri BM: (1x1x60') Membaca materi voltametri		
15	Mahasiswa dapat : Memahami prinsip dasar & pengertian konduktivitas, pengukuran dan aplikasinya pada analisa kuantitatif senyawa kimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan definisi dan prinsip dasar dari teori konduktivitas 2. Menjelaskan titrasi konduktometri 3. Menjelaskan titrasi amperometri 	Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain Bentuk Test Tanya jawab		BP: Kuliah MP1: Cooperative Learning MP2: Case Study TM: (1x2x50') PT: (1x1x60') Contoh Penetapan kadar menggunakan titrasi konduktometri BM: (1x1x60') mencari studi literatur aplikasi metode titrasi konduktometri dan amperometri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konduktivitas 2. Titrasi konduktometri 3. Titrasi amperometri 	10
16	Evaluasi Akhir Semester						

