


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 (P)	AFM 312P		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,melakukanpemeriksaanandanperawatanperalatanlaboratorium;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 serta mampu mengerjakan pengukuran tetapan fisika untuk menunjang analisis bahan farmasi dan makanan					

	CPL2	mampu memahami dan menjelaskan tentang teknik-teknik analisis dengan tetapan fisika serta mampu mengerjakan pengukuran tetapan elektrokimia untuk menunjang analisis bahan farmasi dan makanan
	CPL ⇒ CPMK ⇒ Sub-CPMK	
	CPMK1 CPMK2 CPMK3 CPMK4	<p>CPMK 1 Mahasiswa mampu menjelaskan dan menetapkan suhu lebur, titik lebur dan jarak lebur lahan farmasi</p> <p>Sub CPMK 2 Menetapkan suhu didih dan jarak didih zat cair</p> <p>Sub CPMK 3 Mahasiswa dapat Menetapkan bobot jenis zat</p> <p>Sub CPMK 4 Mahasiswa dapat Menetapkan viskositas zat</p> <p>Sub CPMK 6 Mahasiswa dapat Menetapkan indeks bias zat</p> <p>Sub CPMK 7 Mahasiswa dapat Penetapan rotasi optic larutan dan rotasi jenis zat</p> <p>Sub CPMK 8 Mahasiswa dapat Memahami prinsip dasar elektrokimia, dan ruang lingkup /penerapan analisa elektrokimia</p> <p>Sub CPMK 9 Mahasiswa dapat Memahami pengukuran pH, penetapan disosiasi asam-basa dan analisa kuantitatif senyawa kimia</p> <p>Sub CPMK 10 Mahasiswa dapat Memahami prinsip dasar & pengertian voltametri, jenis-jenis dan aplikasinya pada analisis kuantitatif</p> <p>Sub CPMK 11 Mahasiswa dapat Memahami prinsip dasar & pengertian konduktivitas, pengukuran dan aplikasinya pada analisa kuantitatif senyawa kimia</p>
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. Voltametri 	

	10. Konduktometri
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 Chemical Instrumentation, W.B. Sanders Co. Philadelphia, 1987. 4. Schirmer, RE, Modern Methods of Pharmaceutical Analysis, Vol. II. CRC Press, Inc. Boca Raton, 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. HCN 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	1.Ketepatan memahami macam macam analisa fisika 3. Menjelaskan dan	Pretes dan Post test Tanya jawab		BP: Diskusi dan praktikum TM: (1x1x170') MP: Direct Instruction,	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrak kuliah • Kalibrasi 	10

	lebur, titik lebur dan jarak lebur lahan farmasi	melakukan kalibrasi termometer 4. Memahami dan melakukan prosedur kerja penetapan titik lebur 5. Menetapkan suhu lebur, titik lebur dan jarak lebur			Tanya jawab dan penugasan PT: (2x2x60') Mencari sifat analisa fisika pada masing masing zat Jurnal penetapan titik lebur Membuat laporan hasil praktikum BM: (2x2x60') Membaca prosedur kerja penetapan titik lebur	thermometer <ul style="list-style-type: none">• Penetapan Titik lebur• Jarak lebur	
3	Mahasiswa dapat : Menetapkan suhu didih dan jarak didih zat cair	- Dapat Memahami dan melakukan penetapan Titik Didih, suhu didih, dan jarak didih <ul style="list-style-type: none">•	Pretest dan Post test Tanya jawab		BP: Praktikum MP1: Cooperative Learning MP2: case study TM: (1x2x170') PT: (1x2x60') Membuat laporan hasil praktikum BM: (1x1x60')	<ul style="list-style-type: none">• Penetapan titik lebur• Perhitungan titik lebur	5

					membaca literatur sifat dan prosedur kerja titik didih pada zat		
4	Mahasiswa dapat : Menetapkan bobot jenis zat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami dan melakukan penetapan bobot jenis 4. Menghitung bobot jenis 	Pretes dan Post test Tanya jawab		<p>BP: Praktikum</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p> <p>MP2: case study</p> <p>TM: (1x2x170')</p> <p>PT: (1x2x60')</p> <p>Membuat jurnal penetapan bobot jenis</p> <p>Membuat laporan hasil praktikum</p> <p>BM: (1x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> • membaca literatur sifat dan prosedur kerja Bobot Jenis pada zat 	<ul style="list-style-type: none"> • Penetapan Bobot jenis • Perhitungan Bobot jenis 	5
4	Mahasiswa dapat : Menetapkan viskositas zat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan alat penetapan viskositas 2. Melakukan prosedur kerja penetapan viskositas 	Pretes dan Post test Tanya jawab		<p>BP: Praktikum</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p> <p>MP2: case study</p> <p>TM: (1x2x170')</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penetapan viskositas • Perhitungan viskositas 	10

		3. Menghitung viskositas			<p>PT: (1x2x60') Membuat jurnal penetapan viskositas Membuat laporan hasil praktikum</p> <p>BM: (1x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> membaca literatur sifat dan prosedur kerja viskositas pada zat 		
5	Mahasiswa dapat : Menetapkan indeks bias zat	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan alat penetapan indeks bias Melakukan Penetapan indeks bias Menghitung indeks bias <ul style="list-style-type: none"> 	Pretes dan Post test Tanya jawab		<p>BP: Praktikum</p> <p>MP1: Cooperative Learning MP2: case study TM: (1x2x170')</p> <p>PT: (1x2x60') Membuat jurnal penetapan indeks bias Membuat laporan hasil praktikum</p> <p>BM: (1x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> membaca literatur sifat dan prosedur kerja indeks bias pada zat 	<ul style="list-style-type: none"> Penetapan indeks bias Perhitungan indeks bias 	10

6	Mahasiswa dapat : Penetapan rotasi optic larutan dan rotasi jenis zat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan alat penetapan rotasi optic 2. Melakukan Penetapan rotasi optic 3. Menghitung rotasi optic 	;Pretes dan Post test Tanya jawab		BP: Praktikum MP1: Cooperative Learning MP2: case study TM: (1x2x170') PT: (1x2x60') Membuat jurnal penetapan rotasi optic Membuat laporan hasil praktikum BM: (1x2x60') <ul style="list-style-type: none"> • membaca literatur sifat dan prosedur kerja rotasi optic pada zat 	<ul style="list-style-type: none"> • Penetapan rotasi optic • Perhitungan rotasi optic 	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. memahami dan melakukan reaksi redoks 2. Memahami dan mengenal elektroda 3. Melakukan reaksi elektrokimia spontan 4. Melakukan reaksi elektrolisis 	Pretes dan Post test Tanya jawab		BP: Diskusi +Praktikum MP1: Cooperative Learning MP2: case study TM: (2x2x170') PT: (2x2x60') Membuat jurnal	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrokimia spontan • Elektrolisis 	10

					<p>penetapan penetapan elktrokimia spontan Membuat laporan hasil praktikum</p> <p>BM: (2x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> membaca literatur sifat dan prosedur elektrokimia spontan elektrolisis 		
11	<p>Mahasiswa dapat : Memahami prinsip dasar elektrokimia, dan ruang lingkup /penerapan analisa elektrokimia</p>	<ol style="list-style-type: none"> memahami dan melakukan reaksi redoks Memahami dan mengenal elektroda Menentukan harga potensial sel elektrokimia Menentutak tetapan kesetimbangan reaksi 	<p>Pretes dan Post test Tanya jawab</p>		<p>BP: Praktikum</p> <p>MP1: Cooperative Learning MP2: case study TM: (1x2x170')</p> <p>PT: (1x2x60') Membuat jurnal penetapan penetapan harga potensial dan kesetimbangan reaksi Membuat laporan hasil praktikum</p> <p>BM: (1x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> membaca literatur penetapan harga potensial sel 	<ul style="list-style-type: none"> Harga potensial sel elektrokimia Tetapan kesetimbangan reaksi 	10

					elektrokimia dan kesetimbangan reaksi kimia		
12-13	Mahasiswa dapat : Memahami pengukuran pH, penetapan disosiasi asam-basa dan analisa kuantitatif senyawa kimia	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan metode pengukuran potensiometri Melakukan titrasi Potensiometri Perhitungan titrasi potensiometri <ul style="list-style-type: none"> 	Pretest dan Post test Tanya jawab		<p>BP: Praktikum</p> <p>MP1: Cooperative Learning</p> <p>MP2: case study</p> <p>TM: (2x2x170')</p> <p>PT: (1x2x60') Membuat jurnal penetapan penetapan potensiometri Membuat laporan hasil praktikum</p> <p>BM: (2x2x60')</p> <ul style="list-style-type: none"> membaca literatur penetapan potensiometri 	<ul style="list-style-type: none"> Penetapan Potensiometri Perhitungan potensiometri 	10
14	Mahasiswa dapat : Memahami prinsip dasar & pengertian voltametri, jenis-jenis	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi dan prinsip dasar dari voltametri 	non test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain		<p>BP: Diskusi dan presentasi</p> <p>MP1: Cooperative</p>	<ol style="list-style-type: none"> Prinsip dasar voltametri Prinsip kerja polarografi 	10

	dan aplikasinya pada analisa kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 2 Menjelaskan macam-macam polarigrafi 3 Menjelaskan Prinsip kerja polarigrafi 	<p>Bentuk Test Tanya jawab</p> <ul style="list-style-type: none"> • 		<p>Learning MP2: Case Study TM: (1x2x170)</p> <p>PT: (1x1x60') Contoh Penetapan kadar menggunakan voltametri</p> <p>BM: (1x1x60') Membaca materi voltametri</p>		
15	Mahasiswa dapat : Memahami prinsip dasar & pengertian konduktivitas, pengukuran dan aplikasinya pada analisa kuantitatif senyawa kimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan titrasi konduktometri 2. Menjelaskan titrasi amperometri 3. Menjelaskan titrasi biamperometri 	<p>Bentuknon test; Tulisan Tertulis review dari perkuliahan dan literatur lain</p> <p>Bentuk Test Tanya jawab</p>		<p>BP: Diskusi dan presentasi</p> <p>MP1: Cooperative Learning MP2: Case Study TM: (1x2x170')</p> <p>PT: (1x1x60') diberikan beberapa tugas contoh contoh enzim</p> <p>BM: (1x1x60') mencari studi literatur enzim</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Titrasi konduktometri • Titrasi amperometri 	10
16	Evaluasi Akhir Semester						

