



UNIVERSITAS TADULAKO
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN / PRODI FARMASI

RENCANA PEMBELAJARAN

MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kimai Analisis			Mata Kuliah Wajib		2		10 Mei 2021
OTORISASI 		Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
		Wa Ode Sitti Musnina, S.Si., M.Sc		M. Sulaiman Zubair, M.Si, Ph.D, Apt		Armini Syamsidi, S.Si., M.Si., Apt	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI						
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri					
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya					
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data					
	KK1	MMampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat berdasarkan analisis informasi dan data, menggunakan pendekatan berbasis bukti dalam perancangan, pembuatan/penyiapan, pendistribusian, pengelolaan dan/atau pelayanan sediaan farmasi untuk mengoptimalkan keberhasilan terapi					
	P1	Menguasai teori, metode, aplikasi ilmu, dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, bioteknologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik), konsep farmakoterapi, pharmaceutical care, pharmacy practice, serta prinsip pharmaceutical calculation, epidemiologi, pengobatan berbasis bukti, dan farmakoekonomi					
	CP-MK						

	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup kimia analisis, mengolah data hasil analisis, cara pemisahan obat dari sediaan, serta menerapkan prinsip-prinsip analisis kuantitatif dan kuantitatif
	M2	Mahasiswa menguasai prinsip – prinsip dalam analisis kualitatif maupun kuantitatif
	M4	Mahasiswa mampu menganalisis suatu zat obat secara kualitatif maupun kuantitatif
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai ruang lingkup kimia analisis, memahami prosedur, teknik serta metode analisis, cara menyatakan kesalahan dan pengolahan data hasil analisis, cara melakukan pemisahan obat dari sediaan. Mempelajari metode analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kuantitatif menggunakan metode gravimetri dan volumetrik berupa titrasi asam basa, argentometri, kompleksometri, , titrasi redoks, titrasi potensiometri.	
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	1. Pengantar kimia analisis 2. Kontrol Kualitas Metode Analisis 3. Bahan obat dan pemisahan senyawa obat organik 4. Analisis senyawa obat organik 5. Analisis senyawa anorganik 6. Analisis gravimetri 7. Pengembangan metode analisis 8. Pengantar titrimetri 9. Titrasi Asam basa 10. Titrasi bebas air (TBA) 11. Argentometri 12. Kompleksometri 13. Titrasi redoks 14. Potensiometri	
Pustaka	Utama :	1. Connors, K.A., 1982, A Textbook of Pharmaceutical Analysis, Jhon Wiley and Sons, New York. 2. Gandjar, I.G., dan Abdul, R., 2010, Kimia Farmasi Analisis, Pustaka Pelajar, Yogyakarta 3. Kolthoff, I.M. and Sandell, E.B., Textbook of Quantitative Inorganic Analysis 3rd edition, The Mac Milla Company, New York. 4. Treadwell, F.P., and Hall, W.T., 1955, Analytical Chemistry volume 11 Quantitative, 9th edition, John Wiley and Sons, Inc. New York, London. 5. Vogel, A.I., 1953, A Textbook of Quantitative Inorganic Analysis, 2nd edition., Longmans, Green and Co. London, New York, Toronto. 6. Vogel, A.I., 1978, A Textbook of Quantitative Inorganic Analysis, 4th edition., Longmans, Green and Co. London, New York, Toronto.

		6. Watson, D.G., 1999, Pharmaceutical Analysis: A textbook for Pharmacy Students and Pharmaceutical Chemist, Churchill Livingston, UK.				
		Pendukung :				
Media Pembelajaran		Preangkat lunak :			Perangkatkeras :	
		Microsoft office			LCD & Projector	
Team Teaching		M. Sulaiman Zubair, M.Si, Ph.D, Apt; Jamaluddin, S.Farm., M.Si, Ritha Pratiwi, S.Si., M.Si., Apt				
Matakuliah syarat		Kimia Farmasi Dasar				
Mg Ke- (1)	Sub-CP-MK (2)	Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (5)	Materi Pembelajaran [Pustaka] (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
1	Mahasiswa mampu menguasai : 1. definisi kimia analisis 2. tahapan prosedur analisis yang terdiri dari penyiapan sampel, teknik dan metode analisis 3. sistem konsentrasi dan teknik pengukuran sampel	• Kemampuan menjelaskan 1. definisi kimia analisis 2. tahapan prosedur analisis yang terdiri dari penyiapan sampel, Teknik dan metode analisis 3. sistem konsentrasi dan Teknik pengukuran sampel	• Mampu memberikan contoh Teknik analisis, metode analisis, cara menyatakan konsentrasi, Teknik pengukuran sampel	• Kuliah dan Diskusi [TM: 1x(2x50")]	Pengantar kimia analisis : 1. Pengertian kimia analisis 2. Penggolongan teknik analisis 3. Sampel, sistem konsentrasi, dan pengukuran	10
2	Mahasiswa mampu menguasai 1. Kesalahan dan cara menyatakan kesalahan hasil analisis 2. Teknik pengambilan dan penyiapan sampel	• Kemampuan menjelaskan : 1. kesalahan pada analisis dan cara menyatakan kesalahan tersebut. 2. Teknik pengambilan dan penyiapan sampel	• Mampu membedakan jenis kesalahan dalam analisis dan cara menyatakan kesalahan analisis	• Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50")]	Kontrol Kualitas Metode Analisis : 1. Kesalahan dalam analisis 2. Teknik pengambilan dan penyiapan sampel 3. Cara pelaporan hasil analisa dengan parameter statistik	10

	3. cara pelaporan hasil analisis menggunakan parameter statistik	3. cara pelaporan hasil analisis menggunakan parameter statistik	• Mampu menjelaskan penyiapan sampel dalam analisis • Mampu melakukan uji kebermaknaan menggunakan parameter statistik dalam pelaporan hasil analisis			
3,4	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip pemisahan senyawa obat dalam bentuk larutan dan salep Menggunakan Teknik ekstraksi	• Kemampuan menjelaskan komposisi sediaan farmasi, proses pemisahan obat dalam bentuk larutan dan salep menggunakan teknik ekstraksi	• Mampu menjelaskan proses pemisahan senyawa obat dari bentuk sediaan larutan dan salep menggunakan Teknik ekstraksi	• Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50'')]	Bahan Obat dan Pemisahan Senyawa Obat Organik : 1. Komposisi sediaan farmasi (obat) 2. Senyawa obat organik 3. Pemisahan senyawa obat 4. Pemisahan obat dalam bentuk larutan dan salep 5. Teknik ekstraksi senyawa obat/senyawa organik	10
5	Mahasiswa mampu menguasai Metode analisis senyawa obat organik secara kualitatif meliputi analisis gugus fungsi, reaksi pendahuluan, penggolongan dan rekasi penegasan khusus	• Kemampuan menjelaskan analisis senyawa obat organik secara kualitatif meliputi analisis gugus fungsi, reaksi pendahuluan, penggolongan dan rekasi penegasan khusus	• Mampu menjelaskan prosedur analisis senyawa obat organik secara kualitatif meliputi analisis gugus fungsi, reaksi pendahuluan, penggolongan	• Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50'')]	Analisis senyawa obat: 1. Analisis gugus fungsional 2. Reaksi pendahuluan 3. Reaksi penggolongan 4. Reaksi penegasan/khusus	10

			dan reaksi penegasan khusus			
6	Mahasiswa mampu menguasai prosedur analisis senyawa anorganik secara kualitatif	Kemampuan menjelaskan prosedur analisis senyawa anorganik	- Mampu menjelaskan prosedur pemisahan kation berdasarkan golongannya - Mampu menjelaskan prosedur identifikasi kation tiap golongan	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50'')]	Analisis senyawa anorganik : - Analisis basah dan kering - Analisis kation, anion dan mineral	
7	Mampu menguasai dasar dilakukan pengembangan metode dan memvalidasi metode analisis, Menguasai Teknik pemisahan dan ekstraksi dalam analisis sediaan obat	- Kemampuan menjelaskan dasar pengembangan dan validasi metode analasi - Kemampuan menjelaskan Teknik pemisahan dan ekstraksi dalam analisis sediaan obat	Mampu menjelaskan kriteria pengembangan suatu metode serta kriteria validasi metode analisis	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50'')]	- Pengembangan metode analisis dan validasi metode analisis senyawa obat - Teknik pemisahan dan ekstraksi dalam analisis sediaan obat	
8	Evaluasi Tengah Semester					
9	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip analisis gravimetri, penggunaan alat-alat dalam gravimetri, Teknik analisis gravimetri, serta	Kemampuan menjelaskan prinsip umum analisis gravimetri, penggunaan alat-alat dalam analisis gravimetri, Teknik analisis	Mampu menjelaskan prinsip umum analisis gravimetri, penggunaan alat-alat dalam analisis gravimetri	Kuliah dan Diskusi [TM: 1x(2x50'')]	Analisis gravimetri: - Prinsip umum analisis gravimeri - Alat-alat dalam gravimetri - Teknik analisis gravimetri (pengendapan, penyaringan, pencucian, penguapan/ pengeringan endapan)	10

	penggunaannya dalam analisis senyawa obat	gravimetri, serta penggunaannya dalam analisis senyawa obat	• Mampu menjelaskan prosedur analisis senyawa obat secara gravimetri		4. Pemakaian analisis gravimetri dalam analisis senyawa obat	
10	Mahasiswa mampu menguasai Penggolongan titrimetri, definisi larutan baku dan cara pembuatannya, serta konsep perhitungan dalam analisis secara titrimetri	• Kemampuan dalam menjelaskan penggolongan titrimetric, definisi larutan baku dan cara pembuatannya, serta dapat melakukan perhitungan dalam analisis titrimetri	• Mampu menggolongkan titrimetric, memahami jenis larutan baku, serta dapat melakukan perhitungan dalam analisis titrimetri	• Kuliah dan Diskusi [TM: 1x(2x50'')]	Pengantar Titrimetri: 1. Penggolongan titrimetri/volumetri 2. Cara menyatakan kadar larutan 3. Larutan baku (standar) 4. Cara perhitungan kadar dalam titrimetri	10
11	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip titrasi asam basa, reagen yang digunakan	• Kemampuan menguasai prinsip dasar titrasi asam basa, reagen yang digunakan, aplikasinya pada penentuan kadar senyawa obat •	• Menguasai dan dapat menjelaskan prinsip dasar titrasi asam basa dan aplikasinya pada penetapan kadar obat secara titrasi asam basa	• Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50'')]	Titration asam basa: 1. Tinjauan umum, instrumentasi, dan reagen yang digunakan 2. Titrasi asam-basa dalam lingkungan berair (Asidi-alkalimetri) 3. Titrasi asam-basa dalam lingkungan bebas air (TBA) 4. Pemakaian analisis Asidi-alkali dan TBA dalam analisis senyawa obat	10
13	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip dasar titrasi argentometri dan	• Kemampuan menguasai prinsip dasar titrasi argentometri dan	• Mampu menguasai dan menjelaskan prinsip dasar titrasi argentometri	• Kuliah dan Diskusi [TM: 1x(2x50'')]	Argentometri dan Kompleksometri: 1. Tinjauan umum, instrumentasi, dan reagen yang digunakan	10

	kompleksometri serta reagen yang digunakan, aplikasinya pada analisis senyawa obat.	kompleksometri, reagen yang digunakan, serta aplikasinya pada analisis senyawa obat	dan kompleksometri • Mampu menjelaskan prosedur titrasi argentometri dan kompleksometri serta aplikasinya dalam analisis senyawa obat		2. Titrasi argentometri 3. Titrasi kompleksometri 4. Pemakaian analisis argentometri dan kompleksometri dalam analisis senyawa obat	
14	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip titrasi redoks dan diazotasi serta reagen yang digunakan, aplikasi dalam analisis senyawa obat	• Kemampuan menguasaidan menjelaskan prinsip titrasi redoks dan diazotasi, aplikasi titrasi redoks dan diazotasi dalam analisis senyawa obat	• Mampu menguasai dan menjelaskan prinsip titrasi redoks dan diazotasi, reagen yang digunakan, serta aplikasinya dalam analisis senyawa obat	• Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50")]	Titration redox and diazotization: 1. General overview, instrumentation, and reagents used 2. Redox titration (iodo-iodimetry; permanganometry; cerimetry; titration involving Br ₂ , KI, and KBr) 3. Diazotization titration (nitrimetry) 4. Application of redox and nitrimetry in drug analysis	10
15	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip potentiometry, Nernst equation and electrode potential and application in drug analysis	Ability to master and explain the principle of potentiometry, Nernst equation, relationship between Nernst equation, electrode potential, and diazotization in	Ability to master and explain the principle of potentiometry, relationship between Nernst equation, electrode potential, and diazotization in	• Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50")]	Potentiometry : 1. Basic analysis with potentiometry 2. GGL, Nernst equation, and Electrode potential 3. Indicator electrode and comparison 4. Quantitative analysis with titration potentiometry	

		analisis senyawa obat	analisis senyawa obat			
16	Evaluasi Akhir Semester					

Catatan :

1. TM:Tatap Muka, BT:Belajar Terstruktur, BM:Belanjar Mandiri
2. [TM: 2x(4x50'')] *dibaca*: kuliah tatap muka 2 kali (minggu) x 2 sks x 50 menit = 200 menit;