

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

			RENC	ANA PEMBELAJA	RAN					
MATA KULIAH			KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan		
Kimai Analisis				Mata Kuliah Wajib		2		10 Mei 2021		
OTORISASI			Dosen Per	ngembang RPS	Koordinator	·RMK	Ka	PRODI		
P			Wa Ode Sitti M	Iusnina, S.Si., M.Sc	M. Sulaiman M.Si, Ph.D, Apt	,	Armini Syan Apt	nsidi, S.Si., M.Si.,		
Capaian Pembelajaran	CPL-P	RODI			-		-			
(CP)	S9	Menunjukkan sil	kap bertanggungj	awab atas pekerjaan d	i bidang keahlian	nya secara mandiri				
	KU1		apkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi							
			an dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang							
		keahliannya								
	KU5	Mampu mengam analisis informas		ra tepat dalam konteks	penyelesaian mas	alah di bidaı	ng keahliannya, i	berdasarkan hasil		
	KK1			menyelesaikan mas						
			pendekatan berbasis bukti dalam perancangan, pembuatan/penyiapan, pendistribusian, pengelolaan							
		1 -		si untuk mengoptimal						
	P1	konsep dan aplik biomedik, biosta	ri, metode, aplikasi ilmu, dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), ikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, bioteknologi, fisiologi, patofisiologi, etik tatistik), konsep farmakoterapi, pharmaceutical care, pharmacy practice, serta prinsip pharmaceutical demiologi, pengobatan berbasis bukti, dan farmakoekonomi							
	CP-M	K						_		

M1 Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup kimia analisis, mengolah data hasil analisis, cara pemisahan ob 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	at darı
M2 Mahasiwa menguasai prinsip – prinsip dalam analisis kualitatif maupun kuantitatif	
MA   Mahasiawa mamay managanalisia syaty not ahat accomply alitatif mayyaya layantitatif	
M4   Mahasiswa mampu menganalisis suatu zat obat secara kualitatif maupun kuantitatif	
Mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang mengenai ruang lingkup kimia nalaisis, memahami prosedur, teknik serta metode nang memahami prosedur, teknik serta metode nang memahami prosedur, teknik serta metode nang memahami prosedur, teknik serta mengenai ruang memahami prosedur, teknik serta mengenai ruang mema	elajari
titrasi asam basa, argentometri, kompleksometri, , titrasi redoks, titrasi potensiometri.	
Pokok Bahasan / 1. Pengantar kimia analisis	
Bahan Kajian 2. Kontrol Kualitas Metode Analisis	
3. Bahan obat dan pemisahan senyawa obat organik	
4. Analisis senyawa obat organic	
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 3 <sup>rd</sup> edition, The Mac Milla Company, New York	
4. Treadwell, F.P., and Hall, W.T., 1955, Analytical Chemistry volume 11 Quantitative, 9 <sup>th</sup> edition, John Wiley and Sons, Inc. New	
London.	TOTK,
5. Vogel, A.I., 1953, A Textbook of Quantitative Inorganic Analysis, 2 <sup>nd</sup> edition., Longmans, Green and Co. London, New York,	
Toronto.	
6. Vogel, A.I., 1978, A Textbook of Quantitative Inorganic Analysis, 4 <sup>th</sup> edition., Longmans, Green and Co. London, New York,	
Toronto.	

	Pembelajaran	UK. Pendul Preangl Microso	kung:  kat lunak: ft office	,	<b>1</b>	rmacy Students and Pharmaceutical Chemist, Chu  Perangkatkeras:  LCD & Projector	rchill Livingston,
<u> </u>	<b>Teaching</b>			Ph.D, Apt; Jamaludd	in, S.Farm., M.Si, I	Ritha Pratiwi, S.Si., M.Si., Apt	
Mg Ke-	Sub-CP-I	-	armasi Dasar Indikator (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Metode Pembelaj [ Estimasi Wak (5)	•	Bobot Penilaian (%) (7)
1	mengusai: 1. definisi kimia analisis 2. tahapan prosedur analisis yang terdiri dari penyiapan sampel, teknik dan metode analsisi 3. sistem konsentrasi dan teknik  mengusai: 1. definis in analisis 2. prosedur yang terdiri penyiapan reknik dan metode analsisi 3. konsentrasi dan teknik		2. tahapan prosedur analisis yang terdiri dari penyiapan sampel, Teknik dan metode analisis 3. siystem konsentrasi dan Teknik pengukuran	Mampu memberikan contoh Teknik analisis, metode analisis, cara menyatakan konsentrasi, Teknik pengukuran sampel	• Kuliah dan Disku: [TM: 1x(2x50"]	Pengantar kimia analisis:  1. Pengertian kimia analisis 2. Penggolongan teknik analisis 3. Sampel, sistem konsentrasi, da pengukuran	10
2	Mahasiswa mampu menguasai 1. Kesalahan dan cara menyatakan kesalahan hasil analisis 2. Teknik pengambilan dan penyiapan sampel		Kemampuan menjelaskan:     l. kesalahan pada analisis dan cara menyatakan kesalahan tersebut.     l. Teknik pengambilan dan penyiapan sampel	Mampu membedakan jenis kesalahan dalam analisis dan cara menyatakan kesalah analisis	• Kuliah dan Disku: [TM: 2x(4x50"]	Kontrol Kualitas Metode Analisis  1. Kesalahan dalam analisis 2. Teknik pengambilan da penyiapan sampel 3. Cara pelaporan hasil analis dengan parameter statistik	

	3. cara pelaporan hasil analisis menggunakan parameter statistik	3. cara pelaporan hasil analisis menggunakan parameter statistik	<ul> <li>Mampu menjelaskan penyiapan sampel dalam analisis</li> <li>Mampu melakukan uji kebermaknaan menggunakan parameter statistik dalam pelaporan hasil analisis</li> </ul>			
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 organic 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

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

	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"]	Titrasi 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	<ul> <li>Mampu menguasai dan menjelaskan prinsip dasar titrasi argentometri</li> </ul>	• Kuliah dan Diskusi [ <i>TM</i> : 1 <i>x</i> (2 <i>x</i> 50'']	Argentometri dan Kompleksometri:  1. Tinjauan umum, instrumentasi, dan reagen yang digunakan	10

	kompleksometri serta reagen yang digunakan, aplikasinya pada analisis senyawa obat.	kompleksometri,re agen yang digunakan, serta aplikasinya pada analisis senyawa obat	dan kompleksometri  Mampu menjelaskan prosedur ttrasi argentometri dan kompleksometri serta aplikasinya dalam analisis senyawa obat		<ol> <li>Titrasi argentometri</li> <li>Titrasi kompleksometri</li> <li>Pemakaian analisis argentometri dan kompleksometri dalam analisis senyawa obat</li> </ol>	
14	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip tirasi redoks dan diazotasi serta reagen yang digunakan, aplikasi dalam analisis senyaawa 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"]	Titrasi redoks dan diazotasi:  1. Tinjauan umum, instrumentasi, dan reagen yang digunakan  2. Titrasi redoks (iodo-iodimetri; permanganometri; serimetri; titrasi yang melibatkan Br2, KI, dan KBr)  3. Titrasi diazotasi (nitrimetri)  4. Pemakaian analisis redoks dan nitrimetri dalam analisis senyawa obat	10
15	Mahasiswa mampu menguasai Prinsip potensiometri , persamaan nerst dan potensial elektroda dan aplikasi dalam analisis senyaawa oabt	Kemampuan menguasaidan menjelaskan prinsip potensiometri, hubungan persamaan nerst, potensial elektroda terhadap potensiometri, dan diazotasi dalam	Mampu menuasai dan menjelaskan prinsip potensiometri, hubungan persamaan nerst, potensial elektroda terhadap potensiometri, dan diazotasi dalam	• Kuliah dan Diskusi [TM: 2x(4x50"]	Potensiometri: 1. Dasar analisis dengan potensiometri 2. GGL, persamaan Nersnt, dan Potensial elektroda 3. Elektroda indikator dan pembanding 4. Analisis kuantitatif dengan titrasi potensiometri	

		analisis obat	senyawa	analisis obat	senyawa		
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;