



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
KIMIA ANALISIS	FAB 1204	Mata Kuliah Wajib	K:3.5	T: 0.5	P: 1	2	1 Juli 2022
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembangan RPS		Koordinator RMK			Ketua Program Studi	
	 apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc		 apt. Sabtanti Harimurtii, M.Sc., Ph.D			 Dr. apt. Hari Widada, M.Sc	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL1	Mampu menunjukkan sikap bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika islam					
	CPL3	Mampu menguasai teori, metode, aplikasi ilmu dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik) dengan mengintegrasikan Islamic Revealed Knowledge					
	CPL6	Mampu mengimplementasi ilmu pengetahuan dan teknologi secara mandiri, inovatif, logis, kritis, sistematis dan bertanggung jawab serta menghasilkan luaran saintifik yang didiseminasikan					
	CPL9	Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok sebagai upaya meningkatkan kemampuan praktik kefarmasian dibawah supervisi apoteker berdasarkan peraturan perundang-undangan kefarmasian					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 4.1	Mampu memahami berbagai metode analisis volumetri dan gravimetri dalam aplikasi kegiatan pengawasan mutu obat dan pengujian senyawa kimia obat; C4P2A4					
	CPMK 4.2	Mampu memahami konsep dan berbagai metode kromatografi dari yang sederhana sampai dengan instrumental untuk aplikasi pengawasan mutu sediaan obat; C4P2A4					
	CPMK 4.3	Mampu memahami konsep dan berbagai metode Spektrometri, Kalorimetri, Polarimetri, Elektrokimia, Elektroforesis dan ELISA dalam pengawasan mutu sediaan dan pengujian senyawa kimia obat; C4P2A4					

CPMK 4.3	Mampu memahami konsep dan berbagai metode Spektrometri, Kalorimetri, Polarimetri, Elektrokimia, Elektroforesis dan ELISA dalam pengawasan mutu sediaan dan pengujian senyawa kimia obat; C4P2A4
CPMK 4.4	Mampu mendiskusikan prinsip dan teknik pengerjaan analisis kualitatif dan kuantitatif secara volumetri maupun instrumentasi dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C4A4
CPMK 4.5	Mampu melakukan penetapan kadar dan interpretasi hasil berbagai metode kimia analisis dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C3P2A4
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	
CPMK 4.1	
Sub-CPMK 4.1.1	Mampu menjelaskan cara-cara pemisahan senyawa dengan campurannya untuk tujuan pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.1.2	Mampu menjelaskan teori titrasi asam basa dan titrasi bebas air dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.1.3	Mampu menjelaskan tentang teori titrasi pengendapan dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.1.4	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip metode analisis gravimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.1.5	Mampu menjelaskan tentang prinsip dasar titrasi redoks dalam aplikasi pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.1.6	Mampu menjelaskan prinsip dasar nitrimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
CPMK 4.2	
Sub-CPMK 4.2.1	Mampu menjelaskan dasar-dasar kromatografi, analisis menggunakan KLT, Kromatografi Kolom beserta optimasi dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.2.2	Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode kromatografi GC dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.2.3	Mampu menjelaskan metode analisis menggunakan KCKT (HPLC), optimasi dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.2.4	Mampu menjelaskan analisis Kromatografi IC dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
CPMK 4.3	
Sub-CPMK 4.3.1	Mampu menjelaskan dasar-dasar analisis instrumental dan validasi metode analisis dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.3.2	Mampu menjelaskan metode analisis spektrofotometri UV Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.3.3	Mampu menjelaskan metode analisis spektrofotometri IR dan Identifikasi gugus fungsional dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1
Sub-CPMK 4.3.4	Mampu menjelaskan metode analisis Spektrometri NMR dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1

Sub-CPMK 4.3.5	Mampu menjelaskan metode analisis Spektrometri MS dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.6	Mampu menjelaskan prinsip dasar identifikasi unsur logam dan non logam dan Identifikasi ion dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.7	Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis unsur logam menggunakan metode AAS dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.8	Mampu menjelaskan prinsip dasar DSC (Calorimetri) dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.9	Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode Polarimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.10	Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode ELISA dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.11	Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode Elektrokimia dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.12	Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode Elektroforesis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1
Sub-CPMK 4.3.13	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip instrumentasi analisis produk halal
CPMK 4.4	
Sub-CPMK 4.4.1	Mampu mendiskusikan dasar-dasar teknik analisis kuantitatif secara titrasi asam basa dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C4A4
Sub-CPMK 4.4.2	Mampu mendiskusikan prinsip pemisahan dengan menggunakan GC dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C4A4
Sub-CPMK 4.4.3	Mampu mendiskusikan prinsip pemisahan dengan menggunakan HPLC dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C4A4
Sub-CPMK 4.4.4	Mampu mendiskusikan prinsip dan teknik pengerjaan sampel dengan spektrofotometri UV-Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C4A4
CPMK 4.5	
Sub-CPMK 4.5.1	Mampu melakukan penetapan kadar suatu senyawa menggunakan metode titrasi dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C3P2A4
Sub-CPMK 4.5.2	Mampu melakukan pemisahan senyawa dalam campuran dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C3P2A4
Sub-CPMK 4.5.3	Mampu melakukan dan menjelaskan prinsip pemisahan dengan menggunakan analisis KLT dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C3P2A4
Sub-CPMK 4.5.4	Mampu melakukan interpretasi data Spektrometri H-NMR dan C-NMR dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C3P2A4

	https://www.chemistrysteps.com/nmr-spectroscopy-carbon-dept-ir-practice-problems/ https://www.masterorganicchemistry.com/2016/11/29/ir-spectroscopy-some-simple-practice-problems/
Dosen Pengampu	<ol style="list-style-type: none">1. apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc.2. Dr. apt. Hari Widada, M.Sc.3. Dr. apt. Salmah Orbayinah, M.Sc.4. apt. RR. Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D.5. Prof. Dr. apt. Ratna Asmah Susidarti, M.Sc.6. Prof. Dr. apt. Abdul Rohman, M.Sc.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (5)	Daring (6)		
1	2	3	4	Luring (5)	Daring (6)	7	8
1	Sub-CPMK 4.1.1Mampu menjelaskan cara-cara pemisahan senyawa dengan campurannya untuk tujuan pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.1.1 ketepatan dalam menjelaskan cara-cara pemisahan senyawa dengan campurannya untuk tujuan pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 4	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 159	1.5
	Sub-CPMK 4.1.2Mampu menjelaskan teori titrasi asam basa dan titrasi bebas air dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.1.2 ketepatan dalam menjelaskan teori titrasi asam basa dan titrasi bebas air dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 5	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 262	1.5
	Sub-CPMK 4.1.3Mampu menjelaskan tentang teori titrasi pengendapan dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.1.3 ketepatan dalam menjelaskan tentang teori titrasi pengendapan dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 6	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 255	1.5
	Sub-CPMK 4.1.4Mampu menjelaskan prinsip-prinsip metode analisi gravimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.1.4 ketepatan dalam menjelaskan prinsip-prinsip metode analisi gravimetri dalam	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 7	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 340, 417	1.5

		pengujian mutu obat dan sediaannya					
Sub-CPMK 4.1.5Mampu menjelaskan tentang prinsip dasar titrasi redoks dalam aplikasi pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.1.5 ketepatan dalam menjelaskan tentang prinsip dasar titrasi redoks dalam aplikasi pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 8	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 360,368,375	1.5	
Sub-CPMK 4.1.6Mampu menjelaskan prinsip dasar nitrimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.1.6 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar nitrimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 9	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 645	1.5	
Sub-CPMK 4.2.1Mampu menjelaskan dasar-dasar kromatografi, analisis menggunakan KLT, Kromatografi Kolom beserta optimasi dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.2.1 ketepatan dalam menjelaskan dasar-dasar kromatografi, analisis menggunakan KLT, Kromatografi Kolom beserta optimasi dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 10	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 216-233	1.5	
Sub-CPMK 4.2.2Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode kromatografi GC dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.2.2 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode kromatografi GC dalam pengujian	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 4 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 11	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 235-253	3	

		mutu obat dan sediaanannya					
	Sub-CPMK 4.5.1Mampu melakukan penetapan kadar suatu senyawa menggunakan metode titrasi dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya; C3P2A4	I- 4.5.1 ketepatan dalam melakukan penetapan kadar suatu senyawa menggunakan metode titrasi dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi	Praktikum Diskusi PB 1x 4 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 12	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 255-308	3.33
	Sub-CPMK 4.4.1Mampu mendiskusikan dasar-dasar teknik analisis kuantitatif secara titrasi asam basa dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya; C4A4	I- 4.4.1 ketepatan dalam mendiskusikan dasar-dasar teknik analisis kuantitatif secara titrasi asam basa dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: minikuis & kegiatan	Tutorial Diskusi PB 2 x 2 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 13	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 305-308	7.5
minggu 2	Sub-CPMK 4.2.3Mampu menjelaskan metode analisis menggunakan KCKT (HPLC), optimasi dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya; C2A1	I- 4.2.3 ketepatan dalam menjelaskan metode analisis menggunakan KCKT (HPLC), optimasi dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya	Kriteria : Pedoman Teknik: meringkas mata kuliah, Ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 4 x 50 menit tugas : 1 X 50 menit-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 14	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 232	4
	Sub-CPMK 4.2.4Mampu menjelaskan analisis Kromatografi IC dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya; C2A1	I- 4.2.4 ketepatan dalam menjelaskan analisis Kromatografi IC dalam pengujian mutu obat dan sediaanannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 15	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 197,201	1.5

	Sub-CPMK 4.3.1Mampu menjelaskan dasar-dasar analisis instrumental dan validasi metode analisis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.1.1 ketepatan dalam menjelaskan dasar-dasar analisis instrumental dan validasi metode analisis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 16	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 125	1.5
		I-4.3.1.2 ketepatan dalam menjelaskan Dasar-dasar elusidasi struktur	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 17	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 126	1.5
	Sub-CPMK 4.3.3Mampu menjelaskan metode analisis spektrofotometri IR dan Identifikasi gugus fungsional dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.3 ketepatan dalam menjelaskan metode analisis spektrofotometri IR dan Identifikasi gugus fungsional dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-1 x 50 menit	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 18	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 741-757	4
	Sub-CPMK 4.3.4Mampu menjelaskan metode analisi Spektrometri NMR dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.4 ketepatan dalam menjelaskan metode analisi Spektrometri NMR dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 3 x 50 menit tugas : 1 x 50 menit	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 19	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal	4
tutorial	Sub-CPMK 4.4.2Mampu mendiskusikan prinsip pemisahan dengan menggunakan GC dalam pengujian mutu	I- 4.4.2 ketepatan dalam mendiskusikan prinsip pemisahan dengan	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik:	Tutorial Diskusi PB 2 x 2 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 21	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 235	7.5

	obat dan sediaannya; C4A4	menggunakan GC dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	membuat ringkasan, kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi				
praktikum	Sub-CPMK 4.5.2Mampu melakukan pemisahan senyawa dalam campuran dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C3P2A4	I- 4.5.2 ketepatan dalam melakukan pemisahan senyawa dalam campuran dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi	Praktikum Diskusi PB 1x 4 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 22	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 161-184	3.33
praktikum	Sub-CPMK 4.5.5Mampu melakukan interpretasi data Spektrofotometri FTIR dan UV-Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C3P2A4	I- 4.5.5 ketepatan dalam melakukan interpretasi data Spektrofotometri FTIR dan UV-Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi	Praktikum Diskusi PB 1x 4 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 23	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 708-730;741-757	3.33
minggu 3	Sub-CPMK 4.3.6Mampu menjelaskan prinsip dasar identifikasi unsur logam dan non logam dan Identifikasi ion dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.6 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar identifikasi unsur logam dan non logam dan Identifikasi ion dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 25	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 678,669	1.5

Sub-CPMK 4.3.7Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis unsur logam menggunakan metode AAS dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.7 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar analisis unsur logam menggunakan metode AAS dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 26	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 758-775	1.5
Sub-CPMK 4.3.8Mampu menjelaskan prinsip dasar DSC (Calorimetri) dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.8 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar DSC (Calorimetri) dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 27	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 672-675	1.5
Sub-CPMK 4.3.9Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode Polarimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.9 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode Polarimetri dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 28	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 548-590	1.5
Sub-CPMK 4.3.10Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode ELISA dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C2A1	I- 4.3.10 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode ELISA dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 29	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal	1.5
Sub-CPMK 4.3.11Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis	I- 4.3.11 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan	Kriteria : Pedoman	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 30	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 558	1.5

	menggunakan metode Elektrokimia dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1	metode Elektrokimia dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Teknik: ujian CBT				
	Sub-CPMK 4.3.12Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode Elektroforesis dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1	I- 4.3.12 ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar analisis menggunakan metode Elektroforesis dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 31	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 529-547	3.75
tutorial	Sub-CPMK 4.4.3Mampu mendiskusikan prinsip pemisahan dengan menggunakan HPLC dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C4A4	I- 4.4.3 ketepatan dalam mendiskusikan prinsip pemisahan dengan menggunakan HPLC dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi	Tutorial Diskusi PB 2 x 2 jam tugas :1 x 50 menit	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 32	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 232	10
praktikum	Sub-CPMK 4.5.3Mampu melakukan dan menjelaskan prinsip pemisahan dengan menggunakan analisis KLT dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C3P2A4	I- 4.5.3 ketepatan dalam melakukan dan menjelaskan prinsip pemisahan dengan menggunakan analisis KLT dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi	Praktikum Diskusi PB 1x 4 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 33	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 216-233	3.33
minggu 4	Sub-CPMK 4.3.13Mampu menjelaskan prinsip-	I- 4.3.13 ketepatan dalam menjelaskan prinsip-prinsip	Kriteria : Pedoman	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 35	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 15-31	3.75

	prinsip instrumentasi analisis produk halal	instrumentasi analisis produk halal	Teknik: ujian CBT				
tutorial	Sub-CPMK 4.4.4Mampu mendiskusikan prinsip dan teknik pengerjaan sampel dengan spektrofotometri UV-Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C4A4	I- 4.4.4 ketepatan dalam mendiskusikan prinsip dan teknik pengerjaan sampel dengan spektrofotometri UV-Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi	Tutorial Diskusi PB 2 x 2 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 36	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 708-730;741- 757	7.5
	Sub-CPMK 4.3.5Mampu menjelaskan metode analisis Spektrometri MS dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1	I- 4.3.5 ketepatan dalam menjelaskan metode analisis Spektrometri MS dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 37	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal	1.5
	Sub-CPMK 4.3.2Mampu menjelaskan metode analisis spektrofotometri UV Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C2A1	I- 4.3.2 ketepatan dalam menjelaskan metode analisis spektrofotometri UV Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Kriteria : Pedoman Teknik: ujian CBT	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 38	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 708-730;741- 757	1.5
praktikum	Sub-CPMK 4.5.6Mampu melakukan interpretasi data Spektroskopi Massa dalam pengujian mutu obat dan sediaan; C3P2A4	I- 4.5.6 ketepatan dalam melakukan interpretasi data Spektroskopi Massa dalam pengujian mutu obat dan sediaan	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi,	Praktikum Diskusi PB 1x 4 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 39	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal	3.33

			laporan, dan responsi				
praktikum	Sub-CPMK 4.5.7Mampu melakukan pengambilan sampel dan penetapan kadar suatu senyawa dengan metode analisis spektrofotometri UV-Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya; C3P2A4	I- 4.5.7 ketepatan dalam melakukan pengambilan sampel dan penetapan kadar suatu senyawa dengan metode analisis spektrofotometri UV-Vis dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	Kriteria : Pedoman penilaian Teknik: kegiatan, diskusi, laporan, dan responsi	Praktikum Diskusi PB 1x 4 jam tugas :-	course :BLOK 04: FARMASI DASAR 40	VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 708-730;741-757	3.33
							101.98

Mg	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Indikator	Bentuk Soal	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs (0-100)	$\sum((\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})^*)$	Ketercapain CPL pada MK (%)
	CPL1	CPMK 4.5	Sub-CPMK 4.5.3	I4.5.3.1	Soal MCQ	1.51%				
	CPL3	CPMK 4.1	Sub-CPMK 4.1.1	I4.1.1.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.1.2	I4.1.2.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.1.3	I4.1.3.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.1.4	I4.1.4.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.1.5	I4.1.5.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.1.6	I4.1.6.1	Soal MCQ	1.51%				
		CPMK 4.2	Sub-CPMK 4.2.1	I4.2.1.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.2.2	I4.2.2.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.2.3	I4.2.3.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.2.4	I4.2.4.1	Soal MCQ	1.51%				
		CPMK 4.3	Sub-CPMK 4.3.1	I4.3.1.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.2	I4.3.2.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.3	I4.3.3.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.4	I4.3.4.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.5	I4.3.5.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.6	I4.3.6.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.7	I4.3.7.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.8	I4.3.8.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.9	I4.3.9.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.10	I4.3.10.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.11	I4.3.11.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.12	I4.3.12.1	Soal MCQ	1.51%				
			Sub-CPMK 4.3.13	I4.3.13.1	Soal MCQ	1.51%				
		CPMK 4.4	Sub-CPMK 4.4.1	I4.4.1.1	minikuis	7.50%				

			Sub-CPMK 4.4.2	I4.4.2.1	minikuis	7.50%				
			Sub-CPMK 4.4.3	I4.4.3.1	minikuis	7.50%				
			Sub-CPMK 4.4.4	I4.4.4.1	minikuis	7.50%				
		CPMK 4.5	Sub-CPMK 4.5.1	I4.5.1.1	responsi	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.2	I4.5.2.1	responsi	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.3	I4.5.3.1	responsi	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.4	I4.5.4.1	responsi	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.5	I4.5.5.1	responsi	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.6	I4.5.6.1	responsi	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.7	I4.5.7.1	responsi	1.43%				
	CPL9	CPMK 4.4	Sub-CPMK 4.4.1	I4.4.1.2	nilai kegiatan	7.50%				
			Sub-CPMK 4.4.2	I4.4.2.2	nilai kegiatan	7.50%				
			Sub-CPMK 4.4.3	I4.4.3.2	nilai kegiatan	7.50%				
			Sub-CPMK 4.4.4	I4.4.4.2	nilai kegiatan	7.50%				
		CPMK 4.5	Sub-CPMK 4.5.1	I4.5.1.2	nilai kegiatan	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.2	I4.5.2.2	nilai kegiatan	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.3	I4.5.3.2	nilai kegiatan	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.4	I4.5.4.2	nilai kegiatan	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.5	I4.5.5.2	nilai kegiatan	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.6	I4.5.6.2	nilai kegiatan	1.43%				
			Sub-CPMK 4.5.7	I4.5.7.2	nilai kegiatan	1.43%				

No	CPL pada MK-BLOK 4	Nilai Capaian (0-100)	Ketercapaian CPL pada MK (%)
CPL1	Mampu menunjukkan sikap bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika islam		
CPL3	Mampu menguasai teori, metode, aplikasi ilmu dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik) dengan mengintegrasikan Islamic Revealed Knowledge		
CPL6	Mampu mengimplementasi ilmu pengetahuan dan teknologi secara mandiri, inovatif, logis, kritis, sistematis dan bertanggung jawab serta menghasilkan luaran saintifik yang didiseminasikan		
CPL9	Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok sebagai upaya meningkatkan kemampuan praktik kefarmasian dibawah supervisi apoteker berdasarkan peraturan perundang-undangan kefarmasian		



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	KIMIA ANALISIS
KODE	FAB 1204 SKS: 5 SEMESTER: 2
DOSEN PENGAMPU	apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc
BENTUK TUGAS	
Presentasi tentang kasus pengujian mutu obat	
JUDUL TUGAS	
Pengujian mutu obat	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
SubCPMK: Mampu menjelaskan metode analisis menggunakan KCKT (HPLC), optimasi dalam pengujian mutu obat dan sediaannya	
DESKRIPSI TUGAS	
1. Obyek Garapan: pengujian mutu obat. 2. Batasan yang harus dikerjakan: masing-masing kelompok mahasiswa menyiapkan materi presentasi pengujian mutu obat menggunakan metode HPLC	
METODE Pengerjaan Tugas	
Mahasiswa secara berkelompok menyiapkan materi presentasi pengujian mutu obat menggunakan HPLC	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	
Materi yang sudah disiapkan dipresentasikan di depan kelas	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
Bobot nilai untuk materi ini adalah 2,5 % dari total nilai Tugas.	
JADWAL PELAKSANAAN	
Penjelasan tugas	
Penyusunan tugas	
Revisi tugas	
Pengumpulan luaran tugas	
LAIN-LAIN	
DAFTAR RUJUKAN	
Bruice, P.Y., 2016. Organic chemistry. Prentice Hall. Carey, F.A., Sundberg, R.J., 2007. Advanced Organic Chemistry: Part A: Structure and Mechanisms. Springer Science & Business Media. De Muth, J.E., 2014. Basic statistics and pharmaceutical statistical applications. CRC Press. Leonard, J., Lygo, B., Procter, G., 2013. Advanced practical organic chemistry. CRC press. Vogel, A.I., 1971. Practical organic chemistry. Longman Group Ltd Lond. 926. VOGEL: Text Book of Quantitative Chemical Analysis Hal 741-757	

<https://www.chemistrysteps.com/nmr-spectroscopy-carbon-dept-ir-practice-problems/>

<https://www.masterorganicchemistry.com/2016/11/29/ir-spectroscopy-some-simple-practice-problems/>



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH

KIMIA ANALISIS

KODE

FAB 1204 SKS: 5 SEMESTER: 2

DOSEN PENGAMPU

apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc

BENTUK TUGAS

Interpretasi Spektra IR

JUDUL TUGAS

Tugas latihan Interpretasi Spektra IR

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

SubCPMK: Mampu menjelaskan metode analisis spektrofotometri IR dan Identifikasi gugus fungsional dalam pengujian mutu obat dan sediaannya

DESKRIPSI TUGAS

1. Obyek Garapan: Interpretasi Spektra IR.
2. Batasan yang harus dikerjakan: masing-masing mahasiswa mengerjakan interpretasi IR yang sudah diberikan oleh PJ blok

METODE Pengerjaan TUGAS

Mahasiswa melakukan interpretasi spektra IR yang sudah diberikan

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Kelompok mahasiswa menyerahkan tugas yang diberikan dan masing – masing di My Klass atau metode lain yang disepakati

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Bobot nilai untuk materi ini adalah 2,5 % dari total nilai Tugas.

JADWAL PELAKSANAAN

Penjelasan tugas

Penyusunan tugas

Revisi tugas

Pengumpulan luaran tugas

LAIN-LAIN

DAFTAR RUJUKAN

- Bruice, P.Y., 2016. Organic chemistry. Prentice Hall.
Carey, F.A., Sundberg, R.J., 2007. Advanced Organic Chemistry: Part A: Structure and Mechanisms. Springer Science & Business Media.
De Muth, J.E., 2014. Basic statistics and pharmaceutical statistical applications. CRC Press.
Leonard, J., Lygo, B., Procter, G., 2013. Advanced practical organic chemistry. CRC press.

Vogel, A.I., 1971. Practical organic chemistry. Longman Group Ltd Lond. 926.

VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 741-757

<https://www.chemistrysteps.com/nmr-spectroscopy-carbon-dept-ir-practice-problems/>

<https://www.masterorganicchemistry.com/2016/11/29/ir-spectroscopy-some-simple-practice-problems/>



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH

KIMIA ANALISIS

KODE

FAB 1204 SKS : 5 SEMESTER : 2

DOSEN PENGAMPU

apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc

BENTUK TUGAS

Interpretasi Spektra NMR

JUDUL TUGAS

Tugas latihan Interpretasi Spektra NMR

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

SubCPMK: Mampu menjelaskan metode analisi Spektrometri NMR dalam pengujian mutu obat dan sediaannya

DESKRIPSI TUGAS

1. Obyek Garapan: Interpretasi Spektra NMR.
2. Batasan yang harus dikerjakan: masing-masing mahasiswa mengerjakan interpretasi NMR yang sudah diberikan oleh PJ blok

METODE Pengerjaan TUGAS

Mahasiswa melakukan interpretasi spektra NMR yang sudah diberikan

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Kelompok mahasiswa menyerahkan tugas yang diberikan dan masing – masing di My Klass atau metode lain yang disepakati

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Bobot nilai untuk materi ini adalah 2,5 % dari total nilai Tugas.

JADWAL PELAKSANAAN

Penjelasan tugas

Penyusunan tugas

Revisi tugas

Pengumpulan luaran tugas

LAIN-LAIN

DAFTAR RUJUKAN

Bruice, P.Y., 2016. Organic chemistry. Prentice Hall.

Carey, F.A., Sundberg, R.J., 2007. Advanced Organic Chemistry: Part A: Structure and Mechanisms. Springer Science & Business Media.

De Muth, J.E., 2014. Basic statistics and pharmaceutical statistical applications. CRC Press.

Leonard, J., Lygo, B., Procter, G., 2013. Advanced practical organic chemistry. CRC press.

Vogel, A.I., 1971. Practical organic chemistry. Longman Group Ltd Lond. 926.

VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 741-757

<https://www.chemistrysteps.com/nmr-spectroscopy-carbon-dept-ir-practice-problems/>

<https://www.masterorganicchemistry.com/2016/11/29/ir-spectroscopy-some-simple-practice-problems/>



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH

KIMIA ANALISIS

KODE

FAB 1204 SKS: 5 SEMESTER: 2

DOSEN PENGAMPU

apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc

BENTUK TUGAS

Makalah Plenary Discussion Topik Analisis HPLC

JUDUL TUGAS

Tugas membuat Makalah Plenary Discussion

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

SubCPMK: Mampu mendiskusikan prinsip pemisahan dengan menggunakan HPLC dalam pengujian mutu obat dan sediaannya

DESKRIPSI TUGAS

1. Obyek Garapan : Membuat makalah Plenary discussion untuk dipresetnasikan di akhir kegiatan tutorial.
2. Batasan yang harus dikerjakan: Kelompok mahasiswa mengeerjakan membuat makalah pleary discusion dalam bahas inggris tetngang analisis menggunakan HPLC

METODE Pengerjaan Tugas

Mahasiswa secara berkelompok tutorial membuat makalah plenary discussion dan diupload di My Klas atau metode tertentu yang sudah ditetapkan oleh PJ blok

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Kelompok mahasiswa menyerahkan tugas yang diberikan dan masing – masing di My Klass atau metode lain yang sudah disepakati

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Bobot nilai untuk materi ini adalah 2,5 % dari total nilai Tugas.

JADWAL PELAKSANAAN

Penjelasan tugas

Penyusunan tugas

Revisi tugas

Pengumpulan luaran tugas

LAIN-LAIN

DAFTAR RUJUKAN

- Bruice, P.Y., 2016. Organic chemistry. Prentice Hall.
Carey, F.A., Sundberg, R.J., 2007. Advanced Organic Chemistry: Part A: Structure and Mechanisms. Springer Science & Business Media.
De Muth, J.E., 2014. Basic statistics and pharmaceutical statistical applications. CRC Press.

Leonard, J., Lygo, B., Procter, G., 2013. Advanced practical organic chemistry. CRC press.

Vogel, A.I., 1971. Practical organic chemistry. Longman Group Ltd Lond. 926.

VOGEL : Text Book Of Quantitative Chemical Analysis Hal 741-757

<https://www.chemistrysteps.com/nmr-spectroscopy-carbon-dept-ir-practice-problems/>

<https://www.masterorganicchemistry.com/2016/11/29/ir-spectroscopy-some-simple-practice-problems/>

KULIAH

Nilai MCQ 1	Nilai MCQ 2	Nilai Rata-Rata MCQ
0-100	0-100	0-100

NILAI AKHIR BLOK

Tutorial (30%)	Praktikum (20%)	MCQ (40%)	Tugas (10%)	Nilai Akhir Blok (100%)
-------------------	--------------------	--------------	----------------	----------------------------

KONVERENSI NILAI AKHIR BLOK

GRADE	SKOR	PREDIKAT	DESKRIPSI	NILAI KONVERSI
A	$A \geq 80$	Istimewa	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat istimewa	4
ABB	$75 \leq AB < 80$	Sangat Baik	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat sangat baik	3,5
B	$65 \leq B < 75$	Baik	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat baik	3
BC	$60 \leq BC < 65$	Cukup Baik	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat cukup baik	2,5
C	$50 \leq C < 60$	Cukup	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat cukup	2
D	$35 \leq D < 50$	Kurang	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat kurang	1
E	$\leq E < 35$	Gagal	Gagal mencapai capaian pembelajaran	0