

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Kimia Farmasi Kuantitatif

FAF 221 (2 SKS) Semester IV



Tim Dosen:

**Dr. apt. Regina Andayani, M.Si,
apt. Fithriani Armin, M.Si.
apt. Annisa Fauzana M.Farm.**

**Program Studi Sarjana Farmasi
Fakultas Farmasi
Universitas Andalas
Padang
2023**

I. CPL, CPMK, Sub-CPMK

A. CPL Prodi yg dibebankan pd MK:

1. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (S8)
2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9)
3. Mampu memahami konsep teoritis ilmu dasar biomedik (basic biomedical sciences), ilmu kefarmasian (pharmaceutical sciences), farmasi social/ perilaku/ administrasi (social, behavioral / administrative pharmacys sciences) dan farmasiklinik (clinical sciences) secara mendalam (P1)
4. 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 (KU1)
5. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur (KU2)
6. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU5)
7. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggungjawabnya (KU7)
8. Mampu menerapkan ilmu dan teknologi kefarmasian dalam pembuatan dan penjaminan mutu sediaan farmasi (KK4)
9. Menunjukkan penguasaan IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri (KK9)

B. CPMK:

1. Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode volumetri dan kolorimetri
2. Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode fisikokimia: Spektrofotometri UV-Vis, Spektroskopi Absorpsi Atom, metode Kromatografi : Kromatografi Cair Kinerja Tinggi, Kromatografi Gas, Kromatografi Lapis Tipis Densitometri
3. Mahasiswa mampu menentukan metode penentuan kadar yang sesuai untuk analisis senyawa obat dalam sediaan farmasi

C. Sub-CPMK:

1. Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air dan bebas air, iodometri, iodimetri dan iodometri, bromometri dan bromometri, nitrimetri dan argentometri
2. Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat
3. Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat

II. Analisis Pembelajaran



III. Rencana Pembelajaran Semester

		UNIVERSITAS ANDALAS FAKULTAS FARMASI PRODI S1 FARMASI				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kimia Farmasi Kuantitatif		FAF 221	Mata Kuliah Umum	2	IV	13 Februari 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
		Dr. apt. Regina Andayani, M.Si. Apt Fithriani Armin, M.Si. apt. Annisa Fauzana, M.Farm.		Dr.apt. Regina Andayani, M.Si.		Dr. apt. Meri Susanti, M.Farm.
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
CPL1		Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (S8)				
CPL2		Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9)				
CPL3		Mampu memahami konsep teoritis ilmu dasar biomedik (basic biomedical sciences), ilmu kefarmasian (pharmaceutical sciences), farmasi social/ perilaku/ administrasi (social, behavioral / administrative pharmacys ciences) dan farmasiklinik (clinical sciences) secara mendalam (P1)				
CPL4		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 (KU1)				
CPL5		Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur (KU2)				
CPL6		Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU5)				
CPL 7		Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggungjawabnya (KU7)				
CPL-8		Mampu menerapkan ilmu dan teknologi kefarmasian dalam pembuatan dan penjaminan mutu sediaan farmasi (KK4)				
CPL-9		Menunjukkan penguasaan IPTEK, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri (KK9)				
		Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
CPMK1		Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode volumetri dan kolorimetri				
CPMK2		Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode fisikokimia: Spektrofotometri UV-Vis, Spektroskopi Absorpsi Atom, metode Kromatografi : Kromatografi Cair Kinerja Tinggi, Kromatografi Gas, Kromatografi Lapis Tipis Densitometri				
CPMK3		Mahasiswa mampu menentukan metode penentuan kadar yang sesuai untuk analisis senyawa obat dalam sediaan farmasi				
		Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)				

	Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air dan bebas air, iodometri, iodimetri dan iodometri, bromometri dan bromometri, nitrimetri dan argentometri
	Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat
	Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Kimia Farmasi Kuantitatif merupakan mata kuliah wajib, kelompok mata kuliah keilmuan dan keterampilan (MKK), yang diberikan pada semester genap (IV) dan termasuk ke dalam kelompok inti keilmuan. Mata kuliah ini memfokuskan pada analisis kuantitatif senyawa organik/farmasi dan merupakan lanjutan dari mata kuliah Kimia Farmasi Kualitatif.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air 2. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan bebas air 3. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi iodometri 4. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi iodimetri dan iodometri 5. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi bromometri dan bromometri 6. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode nitrimetri 7. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi argentometri 8. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode spektrofotometri ultraviolet dan visibel 9. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metoda kromatografi lapis tipis densitometri 10. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metoda kromatografi cair kinerja tinggi 11. Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metoda kromatografi gas 12. Validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat 	
Pustaka	Utama :	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kementerian Kesehatan RI. 2020. Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta. 2. United State Pharmacopeia (USP) 43. 2020. United State. 3. British Pharmacopeia (BP) 2020 Edition. 2020. UK. 4. Gandjar, I.G., dan Rohman, A. 2012. <i>Kimia Farmasi Analisis</i>. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 5. Sudjadi dan Rohman, A. 2012. <i>Analisis Farmasi</i>. Yogyakarta, Pustaka Pelajar. 6. Watson, D.G. 2009. <i>Analisis Farmasi</i>. Edisi 2. Penerjemah: Winny R.Syarief. Jakarta:EGC. 7. Day, R.A. and A.L. Underwood. 1986. <i>Analisa Kimia Kuantitatif</i>, diterjemahkan oleh R. Soendoro, Widaningsih dan Sri Rahadjens. Jakarta: Erlangga. 8. Connors, K.A. 1982. <i>Textbook of Pharmaceutical Analysis</i>. New York: John Willey and Sons. 9. Knevel, A.M, F.E. Digangi. 1977. <i>Jenkins Quantitative Pharmaceutical Chemistry</i>. New York: Mc. Graw – Hill Book Company. 10. Beckett, H.A. and J.B. Stenlake. 1975. <i>Practical Pharmaceutical Chemistry</i>, Part One. London: The Atlone Press of the University.
	Pendukung :	Youtube E-Book Handout Jurnal Ilmiah
Dosen Pengampu	Dr. Regina Andayani, M.Si, Apt Fithriani Armin, M.Si, Apt	
Matakuliah syarat	Kimia Farmasi Dasar, Kimia Analisis Dasar	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Pengalaman Belajar (Luring (offline))	Media Pembelajaran / Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-7	Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air dan bebas air, iodometri, iodimetri dan iodometri, bromometri dan bromometri, nitrimetri dan argentometri	Ketepatan menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air.	Kehadiran Sikap Keaktifan	Metode: Cooperative Learning Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (sumber primer dan sekunder)	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	1
		Ketepatan menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan bebas air.	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning dan Small Group Discussion Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil Mahasiswa melakukan rekonstruksi pengetahuan melalui presentasi kelompok dan tanya jawab	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3
		Ketepatan menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi iodometri.	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning dan Small Group Discussion Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3

				Mahasiswa melakukan rekonstruksi pengetahuan melalui presentasi kelompok dan tanya jawab			
		Ketepatan menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi iodimetri dan iodometri.	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning dan Small Group Discussion Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil Mahasiswa melakukan rekonstruksi pengetahuan melalui presentasi kelompok dan tanya jawab	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3
		Ketepatan menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi bromatometri dan bromometri.	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning dan Small Group Discussion Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil Mahasiswa melakukan rekonstruksi pengetahuan melalui presentasi kelompok dan tanya jawab	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3
		Ketepatan menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi nitrimetri.	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning dan Small Group Discussion Mahasiswa mencari informasi dari berbagai	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3

				<p>sumber, sumber primer dan sekunder</p> <p>Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil</p> <p>Mahasiswa melakukan rekonstruksi pengetahuan melalui presentasi kelompok dan tanya jawab</p>			
		Ketepatan menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi argentometri.	<p>Kehadiran</p> <p>Sikap</p> <p>Keaktifan</p> <p>Tugas</p>	<p>Metode: Cooperative Learning dan Small Group Discussion</p> <p>Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder</p> <p>Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil</p> <p>Mahasiswa melakukan rekonstruksi pengetahuan melalui presentasi kelompok dan tanya jawab</p>	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						30
9, 10	Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat (l)	Ketepatan menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visibel pada analisis senyawa obat	<p>Kehadiran</p> <p>Sikap</p> <p>Keaktifan</p> <p>Presentasi Kelompok</p> <p>Tugas</p>	<p>Metode: Cooperative Learning, Small Group Discussion, dan Case Study</p> <p>Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder</p> <p>Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil</p> <p>Mahasiswa menyelesaikan kasus analisis kuantitatif senyawa obat dengan</p>	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	6

				metode spektrofotometri ultraviolet dan visibel			
11	Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat (II)	Ketepatan menunjukkan penggunaan metoda kromatografi lapis tipis densitometri pada analisis senyawa obat	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3
12, 13	Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat (III)	Ketepatan menunjukkan penggunaan metoda kromatografi cair kinerja tinggi pada analisis senyawa obat	Kehadiran Sikap Keaktifan Presentasi Kelompok Tugas	Metode: Cooperative Learning, Small Group Discussion, dan Case Study Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil Mahasiswa menyelesaikan kasus analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode kromatografi cair kinerja tinggi	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	6
14	Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat (IV)	Ketepatan menunjukkan penggunaan metoda kromatografi gas pada analisis senyawa obat	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3
15	Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat	Ketepatan menyimpulkan hasil validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat	Kehadiran Sikap Keaktifan Tugas	Metode: Cooperative Learning Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber, sumber primer dan sekunder	Blended Learning dengan memanfaatkan Zoom, I-Learn, dan Google Classroom	Utama:1-10 dan pendukung	3
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						30

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

IV. Penilaian Ketercapaian CPL pada MK-Kimia Farmasi Kuantitatif

No	CPL pd MK-Kimia Farmasi Kuantitatif	Nilai Capaian Mhs (0-100)	Ketercapaian CPL pd MK (%)
1	Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air dan bebas air, iodometri, iodimetri dan iodatometri, bromometri dan bromometri, nitrimetri dan argentometri		19
2	Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat		18
3	Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat		3
TOTAL			40

V. Silabus Singkat Mata Kuliah

		UNIVERSITAS ANDALAS Fakultas Farmasi Departemen/Program Studi S1 Farmasi
SILABUS SINGKAT		
KIMIA FARMASI Kuantitatif	Nama	Kimia Farmasi Kuantitatif
	Kode	FAF 221
	Kredit	2
	Semester	IV
DESKRIPSI MATA KULIAH		
<p>Mata kuliah Kimia Farmasi Kuantitatif merupakan mata kuliah wajib, kelompok mata kuliah keilmuan dan keterampilan (MKK), yang diberikan pada semester genap (IV) dan termasuk ke dalam kelompok inti keilmuan. Mata kuliah ini memfokuskan pada analisis kuantitatif senyawa organik/farmasi dan merupakan lanjutan dari mata kuliah Kimia Farmasi Kualitatif.</p>		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		
1	Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode volumetri dan kolorimetri	
2	Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode fisikokimia: Spektrofotometri UV-Vis, Spektroskopi Absorpsi Atom, metode Kromatografi : Kromatografi Cair Kinerja Tinggi, Kromatografi Gas, Kromatografi Lapis Tipis Densitometri	
3	Mahasiswa mampu menentukan metode penentuan kadar yang sesuai untuk analisis senyawa obat dalam sediaan farmasi	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)		
1	Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air dan bebas air, iodometri, iodimetri dan iodometri, bromometri dan bromometri, nitrimetri dan argentometri	
2	Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat	
3	Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat	
MATERI PEMBELAJARAN		
1	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air	
2	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan bebas air	
3	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi iodometri	
4	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi iodimetri dan iodometri	
5	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi bromometri dan bromometri	
6	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode nitrimetri	
7	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi argentometri	
8	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode spektrofotometri ultraviolet dan visibel	
9	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metoda kromatografi lapis tipis densitometri	

10	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metoda kromatografi cair kinerja tinggi
11	Analisis kuantitatif senyawa obat dengan metoda kromatografi gas
12	Validasi metode analisis untuk penetapan kadar senyawa obat
PUSTAKA	
	PUSTAKA UTAMA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kementerian Kesehatan RI. 2020. Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta. 2. United State Pharmacopeia (USP) 43. 2020. United State. 3. British Pharmacopeia (BP) 2020 Edition. 2020. UK. 4. Gandjar, I.G., dan Rohman, A. 2012. <i>Kimia Farmasi Analisis</i>. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 5. Sudjadi dan Rohman, A. 2012. <i>Analisis Farmasi</i>. Yogyakarta, Pustaka Pelajar. 6. Watson, D.G. 2009. <i>Analisis Farmasi</i>. Edisi 2. Penerjemah: Winny R.Syarief. Jakarta:EGC. 7. Day, R.A. and A.L. Underwood. 1986. <i>Analisa Kimia Kuantitatif</i>, diterjemahkan oleh R. Soendoro, Widaningsih dan Sri Rahadjens. Jakarta: Erlangga. 8. Connors, K.A. 1982. <i>Textbook of Pharmaceutical Analysis</i>. New York: John Willey and Sons. 9. Knevel, A.M, F.E. Digangi. 1977. Jenkins <i>Quantitative Pharmaceutical Chemistry</i>. New York: Mc. Graw – Hill Book Company. 10. Beckett, H.A. and J.B. Stenlake. 1975. <i>Practical Pharmaceutical Chemistry</i>, Part One. London: The Atlone Press of the University.
	PUSTAKA PENDUKUNG
	<p>Youtube E-Book Handout Jurnal Ilmiah</p>
PRASYARAT (Jika ada)	
Kimia Farmasi Dasar, Kimia Analisis Dasar	

VI. Rencana Tugas

1. Tugas Kelompok

		UNIVERSITAS ANDALAS Fakultas Farmasi Departemen/Program Studi S1 Farmasi			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Kimia Farmasi Kuantitatif				
KODE	FAF 221	sks	2	SEMESTER	IV
DOSEN PENGAMPU	Dr.apr.,Regina Andayani, M.Si, apr. Fithriani Armin, M.Si. Apr. Annisa Fauzana, M.Farm.				
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Tugas Kelompok					
JUDUL TUGAS					
Mengumpulkan berbagai informasi dari berbagai sumber (primer dan sekunder) dan membuat makalah dan presentasi berkelompok terkait bahan kajian.					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mahasiswa mampu menghitung kadar senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air dan bebas air, iodometri, iodimetri dan iodometri, bromatometri dan bromometri, nitrimetri dan argentometri.					
DISKRIPSI TUGAS					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguraikan analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan air 2. Menguraikan analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi asam basa dalam lingkungan bebas air 3. Menguraikan analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi iodometri 4. Menguraikan analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi iodimetri dan iodometri 5. Menguraikan analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi bromatometri dan bromometri 6. Menguraikan analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode nitrimetri 7. Menguraikan analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode titrasi argentometri 					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari informasi dari berbagai sumber (primer dan sekunder) 2. Menyusun bahan & slide presentasi tugas 3. Presentasi tugas di kelas 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Objek Garapan: Penyusunan makalah sesuai dengan deskripsi tugas b. Bentuk Luaran:					

1. Kumpulan tugas ditulis dengan MS Word dengan sistematika penulisan ringkasan.
2. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dlm bentuk *softcopy* format ekstensi (*.ppt), dengan sistematikan nama file: (**Tugas-10-Slide-no nrpmhs-nama depan mhs.ppt**);

INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN

a. Ringkasan hasil diskusi tugas (bobot 20%)

Ringkasan tugas dengan sistematika dan format yang telah ditetapkan, kejelasan dan ketajaman meringkas, konsistensi dan kerapian dalam sajian tulisan.

b. Penyusunan slide presentasi (bobot 20%)

Jelas dan konsisten, sederhana & inovatif, menampilkan gambar & bloksistem, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan video clip yang relevant.

c. Presentasi (bobot 30%)

Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.

JADWAL PELAKSANAAN

Menyusun ringkasan	...
Presentasi tugas	...
Pengumuman hasil penilaian	...

LAIN-LAIN

Bobot penilaian tugas ini adalah 10% dari dari 100% penilaian mata kuliah ini; akan dipilih 3 makalah dan handout terbaik; tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara kelompok;

DAFTAR RUJUKAN

1. Kementerian Kesehatan RI. 2020. Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta.
2. United State Pharmacopeia (USP) 43. 2020. United State.
3. British Pharmacopeia (BP) 2020 Edition. 2020. UK.
4. Gandjar, I.G., dan Rohman, A. 2012. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
5. Sudjadi dan Rohman, A. 2012. *Analisis Farmasi*. Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
6. Watson, D.G. 2009. *Analisis Farmasi*. Edisi 2. Penerjemah: Winny R.Syarief. Jakarta:EGC.
7. Day, R.A. and A.L. Underwood. 1986. *Analisa Kimia Kuantitatif*, diterjemahkan oleh R. Soendoro, Widaningsih dan Sri Rahadjens. Jakarta: Erlangga.
8. Connors, K.A. 1982. *Textbook of Pharmaceutical Analysis*. New York: John Willey and Sons.
9. Knevel, A.M, F.E. Digangi. 1977. *Jenkins Quantitative Pharmaceutical Chemistry*. New York: Mc. Graw – Hill Book Company.
10. Beckett, H.A. and J.B. Stenlake. 1975. *Practical Pharmaceutical Chemistry*, Part One. London: The Atlone Press of the University.

2. Tugas Individu

		UNIVERSITAS ANDALAS Fakultas Farmasi Departemen/Program Studi S1 Farmasi			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Kimia Farmasi Kuantitatif				
KODE	FAF 221	sks	2	SEMESTER	IV
DOSEN PENGAMPU	Dr.apr.,Regina Andayani, M.Si, apt. Fithriani Armin, M.Si. Apt. Annisa Fauzana, M.Farm				
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Tugas Individu					
JUDUL TUGAS					
Menyelesaikan kasus analisis kuantitatif senyawa obat sesuai dengan scenario yang diberikan					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mahasiswa mampu menunjukkan penggunaan metode spektrofotometri ultraviolet dan visible, kromatografi lapis tipis dan densitometri, kromatografi kinerja tinggi, dan kromatografi gas untuk analisis senyawa obat					
DISKRIPSI TUGAS					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan kasus analisis kuantitatif senyawa obat dengan metode spektrofotometri ultraviolet dan visibel 2. Menyelesaikan kasus analisis kuantitatif senyawa obat dengan metoda kromatografi cair kinerja tinggi 					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan kasus sesuai deskripsi tugas berdasarkan sumber (primer dan sekunder) yang relevan 2. Menyusun bahan & slide presentasi tugas 3. Presentasi tugas di kelas 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Objek Garapan: Menyelesaikan kasus sesuai deskripsi tugas berdasarkan sumber (primer dan sekunder) yang relevan b. Bentuk Luaran: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil dan pembahasan kasus dalam bentuk makalah. 2. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dlm bentuk <i>softcopy</i> format ekstensi (*.ppt), dengan sistematika nama file: (Tugas-10-Slide-no nrpmhs-nama depan mhs.ppt); 					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
a. Hasil dan Pembahasan Kasus (bobot 20%) Ringkasan tugas dengan sistematika dan format yang telah ditetapkan, kejelasan dan ketajaman pembahasan, konsistensi dan kerapian dalam sajian tulisan.					

b. Penyusunan slide presentasi (bobot 20%)

Jelas dan konsisten, sederhana & inovatif, menampilkan gambar & bloksistem, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan video clip yang relevant.

c. Presentasi (bobot 30%)

Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.

JADWAL PELAKSANAAN

Menyusun ringkasan	...
Presentasi tugas	...
Pengumuman hasil penilaian	...

LAIN-LAIN

Bobot penilaian tugas ini adalah 10% dari dari 100% penilaian mata kuliah.

DAFTAR RUJUKAN

1. Kementerian Kesehatan RI. 2020. Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta.
2. United State Pharmacopeia (USP) 43. 2020. United State.
3. British Pharmacopeia (BP) 2020 Edition. 2020. UK.
4. Gandjar, I.G., dan Rohman, A. 2012. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
5. Sudjadi dan Rohman, A. 2012. *Analisis Farmasi*. Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
6. Watson, D.G. 2009. *Analisis Farmasi*. Edisi 2. Penerjemah: Winny R.Syarief. Jakarta:EGC.
7. Day, R.A. and A.L. Underwood. 1986. *Analisa Kimia Kuantitatif*, diterjemahkan oleh R. Soendoro, Widaningsih dan Sri Rahadjens. Jakarta: Erlangga.
8. Connors, K.A. 1982. *Textbook of Pharmaceutical Analysis*. New York: John Willey and Sons.
9. Knevel, A.M, F.E. Digangi. 1977. *Jenkins Quantitative Pharmaceutical Chemistry*. New York: Mc. Graw – Hill Book Company.
10. Beckett, H.A. and J.B. Stenlake. 1975. *Practical Pharmaceutical Chemistry*, Part One. London: The Atlone Press of the University.