



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH : KIMIA ANALISIS

Disusun oleh :

apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech.

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA
TAHUN AKADEMIK 2023/2024**



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
NOTOKUSUMO YOGYAKARTA

Kode/No.: 06/FM/PD.01/NK

Tanggal : 29 Agustus 2019

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

Revisi : 01

Halaman : 1 dari 3

**PENGESAHAN
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
KIMIA ANALISIS**

Proses	Penanggung jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda tangan	
Penyusun	apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech.	Koordinator mata kuliah		20 Feb 2024
Pemeriksa	apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc	Ka.Prodi/Gugus Mutu Prodi		
Persetujuan	Taukhith, S.Kep., Ns., M.Kep.	Ketua STIKES		
Pengendalian	Septiana Fathonah, S.Kep., Ns., M.Kep.	LPM		

1	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
	PROGRAM STUDI : S 1 FARMASI INSTITUSI : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTUKUSMO YOGYAKARTA TAHUN AKADEMIK : 2023/2024	
2	Nama Mata Kuliah	Kimia Analisis
3	Kode	FARF501
4	Semester	II (genap)
5	Beban kredit	2 sks
6	Dosen pengampu	1. apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. (Koordinator) 2. Desy Ayu Irma Permatasari, S.Si., M.Pharm.Sci. 3. Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si
7	Deskripsi mata kuliah	Mata kuliah Kimia Analisis berisi materi pendahuluan pentingnya menganalisis obat secara kualitatif, pengantar analisis obat, langkah awal dalam identifikasi obat, reaksi- reaksi pendahuluan, identifikasi terhadap zat asal, identifikasi gugus fungsi, identifikasi anion dan kation senyawa obat golongan anorganik, identifikasi unsur senyawa obat golongan organik, pengenalan timbangan dan alat-alat pengukur, analisis gravimetri dan volumetri yang meliputi: titrasi asam-basa, argentometri, kompleksometri, iodi dan iodometri, permanganometri..
8	Capaian Pembelajaran	CPL – Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan Pada Mata Kuliah 1. Mampu menunjukkan sikap budi pekerti luhur (CP.S.01) 2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (CP.S.08) 3. Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur (CP.KU.02) 4. Mampu mencari, menelusur kembali, mengevaluasi, mensintesis, menyiapkan, dan memberikan informasi pada pasien, masyarakat dan tenaga kesehatan lainnya terkait kesehatan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya dalam rangka konsultasi, pemberian informasi obat, maupun edukasi (CP.KK.04) 5. Menguasai konsep teoritis berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kefarmasian, riset, dan pengembangan diri (CP.P.09) CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) 1. Memahami dan mampu melakukan reaksi pendahuluan dan identifikasi awal senyawa obat golongan organik. 2. Memahami dan mampu melakukan penentuan kadar senyawa obat anorganik yang meliputi metode gravimetri dan volumetri. 3. Dasar-dasar keilmuan yang cukup untuk melanjutkan ke mata kuliah berikutnya yaitu Analisis Instrumental, Interpretasi Data Klinik, Analisis Obat, Analisis Makanan dan Kosmetika.
9	Bahan kajian	1. Langkah-langkah awal identifikasi obat 2. Reaksi-reaksi pendahuluan dalam mengidentifikasi obat 3. Identifikasi obat dari zat asal 4. Identifikasi senyawa obat golongan organik dan bahan alam 5. Identifikasi gugus fungsi 6. Metode analisis kuantitatif konvensional serta sumber-sumber kesalahan dalam analisis 7. Preparasi sampel dan pengolahan data 8. Teori titrasi asam basa dan bufer

		<p>9. Teori titrasi kompleksometri dan penerapannya</p> <p>10. Teori titrasi argentometri, serta penerapannya</p> <p>11. Teori titrasi iodometri serta penerapannya</p> <p>12. Teori titrasi permanganometri serta penerapannya</p> <p>13. Teori metode gravimetri dan penerapannya</p>
10	Pustaka/ Literatur	<p>1. Jamilatur Rohmah, Chylen Setiyo Rini, 2021, Buku Ajar Kimia Analisis, UMSIDA: Sidoarjo.</p> <p>2. Harpolia Cartika. 2016. Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi: Kimia Farmasi. Pusdik SDMkes, Kemenkes RI: Jakarta.</p> <p>3. Harpolia Cartika. 2017. Bahan Ajar Farmasi: Kimia Farmasi II. Pusdik SDMkes, Kemenkes RI: Jakarta.</p> <p>4. Farmakope Indonesia Ed VI. 2020. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.</p> <p>5. Mursyidi, A., and Rohman, A. 2008. <i>Volumetri dan Gravimetri</i>. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.</p> <p>6. E.G.C Clarke (Editor), <i>Isolation and Identification of Drugs</i>, London, The Pharmaceutical Press, 1999.</p> <p>7. Sigried Ebel, <i>Obat Sintetik</i>, Gajah Mada University Press. <i>Ekstra Farmakope Indonesia</i>.</p> <p>8. Vogel, <i>A Textbook of Qualitative Inorganic Analysis</i>, Longman, London, 1979.</p> <p>9. Moffat, A.C., Osselton, Md& Widdop, B., 2011, <i>Clarkes Analysis of drug and Poison</i>, 4 th ed., Pharmaceutical Press, London,UK.</p> <p>10. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Crouch, S.R., 2014. <i>Fundamentals of Analytical Chemistry</i>, Belmont CA: Brooks/Cole Cengage Learning.</p> <p>11. Jeffery, G.H., Bassett, J., Mendham, J., Denney, R.C., 1989. <i>Vogel' s A Text Book of Quantitative Chemical Analysis</i>, 5th Ed., New York : John Wiley and Sons.</p> <p>12. Harris, D.C., 2007. <i>Quantitative Chemical Analysis</i>, 7th Ed., New York : W. H. Freeman and Company.</p>

Acara Pembelajaran

Kelas 1A: Kamis jam 08.00 - 09.40

Kelas 1B: Jumat jam 08.00 - 09.40

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi/ Metoda Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator Capaian)	Instrumen Penilaian	Bobot Penilaian	Dosen Pengampu
10	11	12	13	14	15	16	17	18
<p>1</p> <p>Kelas A: Kamis 22 Feb 2024 08.00</p> <p>Kelas B: Jumat</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami pentingnya ilmu tentang analisis obat, metode analisis kuantitatif konvensional.</p>	<p>Pengantar Kuliah: kontrak belajar, RPS, penugasan.</p> <p>a. Pendahuluan Kimia Analisis</p> <p>b. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif</p> <p>c. Prosedur analisis</p> <p>d. Teknik analisis</p> <p>e. Metode analisis</p>	<p>Ceramah, Diskusi dan Penugasan</p>	<p>2 x 50 menit</p>	<p>Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang perbedaan metode, prosedur, dan teknik analisis kimia kuantitatif konvensional melalui metode ujian tulis UTS secara tepat</p>	<p>Soal UTS</p> <p>Penilaian tugas/diskusi</p>	<p>7,1 %</p>	<p>Dian Purwita Sari, M.Biotech., Apt.</p>

23 Feb 2024 08.00		f. Analisis kuantitatif dan skala operasinya						
2 Kelas A: Kamis 29 Feb 2024 08.00 Kelas B: Jumat 1 Mar 2024 08.00	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang cara penyiapan sampel.	a. Pengambilan sampel. b. Penyimpanan sampel. c. Pra-perlakuan sampel.	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang cara penyiapan sampel melalui metode ujian tulis UTS secara tepat	Soal UTS Penilaian tugas/diskusi	7,1 %	Dian Purwita Sari, M.Biotech., Apt.
3 Kelas A: Kamis 7 Mar 2024 08.00 Kelas B: Jumat 8 Mar 2024 08.00	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kesalahan dan pengolahan data analisis.	a. Kesalahan dalam analisis. b. Cara menyatakan kesalahan. c. Ketepatan dan ketelitian (accuracy and precision). d. Uji kebermaknaan. e. Cara penulisan angka. f. Menyatakan hasil akhir. g. Linieritas dan regresi.	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kesalahan dan pengolahan data analisis melalui metode ujian tulis UTS secara tepat	Soal UTS Penilaian tugas/diskusi	7,1 %	Dian Purwita Sari, M.Biotech., Apt.
4 Kelas A: Kamis 14 Mar 2024 08.00 Kelas B: Jumat 15 Mar 2024	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang metode titrimetri dan titrasi asam basa.	a. Penggolongan titrimetri. b. Cara menyatakan kadar larutan. c. Larutan baku (standar). d. Cara perhitungan kadar. e. Titrasi asam basa dalam larutan air. f. Titrasi bebas air Tugas: mencari dan mempelajari dari	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang macam-macam metode titrimetri dan penggunaannya, titrasi asam basa, titrasi bebas air melalui metode ujian tulis UTS secara tepat	Soal UTS Penilaian tugas/diskusi	7,1 %	Desy Ayu Irma Permatasari, S.Si., M.Pharm.Sci.

08.00		Farmakope Indonesia, mengenai salah satu obat yang memiliki deskripsi analisis kimia dengan metode volumetri.						
5 Kelas A: Kamis 21 Mar 2024 08.00 Kelas B: Jumat 22 Mar 2024 08.00	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang titrasi permanganometri.	a. Prinsip titrasi permanganometri. b. Indikator dan penetapan titik akhir titrasi. c. Pembuatan dan pembakuan larutan baku kalium permanganat. d. Aplikasi titrasi permanganometri menurut Farmakope Indonesia.	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang titrasi permanganometri dan aplikasinya melalui metode ujian tulis UTS secara tepat	Soal UTS Penilaian tugas/diskusi	7,1 %	Desy Ayu Irma Permatasari, S.Si., M.Pharm.Sci.
6 Kelas A: Kamis 28 Mar 2024 08.00 Kelas B: Jumat 29 Mar 2024 08.00	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang titrasi iodimetri-iodometri.	a. Metode-metode dalam titrasi iodimetri dan iodometri. b. Indikator dan penetapan titik akhir titrasi. c. Pembuatan larutan baku dan penggunaannya. d. Aplikasi titrasi iodimetri dan iodometri menurut Farmakope Indonesia.	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kegunaan iodimetri, iodometri dan aplikasinya melalui metode ujian tulis UTS secara tepat	Soal UTS Penilaian tugas/diskusi /presentasi	7,1 %	Desy Ayu Irma Permatasari, S.Si., M.Pharm.Sci.
7 Kelas A: Kamis 4 Apr 2024 08.00	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang titrasi argentometri.	a. Metode-metode dalam titrasi argentometri b. Indikator dan penetapan titik akhir titrasi. c. Pembuatan larutan baku dan penggunaannya. d. Aplikasi titrasi	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kegunaan titrasi argentometri, dan aplikasinya melalui metode ujian tulis UTS secara tepat	Soal UTS Penilaian tugas/diskusi	7,1 %	Desy Ayu Irma Permatasari, S.Si., M.Pharm.Sci.

Kelas B: Jumat 5 Apr 2024 08.00		argentometri menurut Farmakope Indonesia.						
8 22-26 April 2024	UJIAN TENGAH SEMESTER							
9 Kelas A: Kamis 2 Mei 2024 08.00 Kelas B: Jumat 3 Mei 2024 08.00	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang teori titrasi kompleksometri dan penerapannya.	a. Senyawa kompleks. b. Pembentukan kompleks antar ion logam dengan EDTA. c. <i>Masking</i> dan <i>demasking</i> . d. Titrasi dengan EDTA. e. Indikator. f. Pembuatan larutan baku EDTA dan pembakuannya. g. Aplikasi titrasi kompleksometri menurut Farmakope Indonesia.	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang teori titrasi kompleksometri dan penerapannya melalui metode ujian tulis UAS secara tepat	Soal UAS Penilaian tugas/diskusi	7,1 %	Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si
10 Kelas A: Kamis 9 Mei 2024 08.00 Kelas B: Jumat 10 Mei 2024 08.00	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang langkah-langkah analisis obat secara kualitatif, serta identifikasi gugus fungsi.	a. Perbedaan senyawa organik dan anorganik. b. Pengantar analisis obat. c. Identifikasi obat terhadap zat asal d. Langkah-langkah yang dilakukan dalam identifikasi obat. e. Reaksi-reaksi pendahuluan identifikasi obat f. Pengertian gugus fungsi dan sifat-sifat kimianya. g. Reaksi-reaksi gugus fungsi.	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang senyawa anorganik dan contoh-contoh reaksinya, langkah-langkah identifikasi obat, reaksi-reaksi pendahuluan identifikasi obat, gugus fungsi, sifat dan reaksi terkait gugus fungsi melalui metode ujian tulis UAS secara tepat	Soal UAS Penilaian tugas/diskusi	7,1 %	Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si
11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sifat fisika-kimia	a. Perhitungan pH dan pKa dan kekuatan asam-basa.	Ceramah, Diskusi dan Penugasan	2 x 50 menit	Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang	Soal UAS Penilaian	7,1 %	Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si

<p>Kelas A: Kamis 16 Mei 2024 08.00</p> <p>Kelas B: Jumat 17 Mei 2024 08.00</p>	<p>molekul obat.</p>	<p>b. Ionisasi molekul obat. c. Koefisien partisi. d. Larutan buffer. e. Hidrolisis garam. f. Profil sifat fisikokimia beberapa molekul obat.</p>			<p>sifat fisika-kimia molekul obat melalui metode ujian tulis UAS secara tepat</p>	<p>tugas/diskusi</p>		
<p>12</p> <p>Kelas A: Kamis 23 Mei 2024 08.00</p> <p>Kelas B: Jumat 24 Mei 2024 08.00</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang identifikasi senyawa organik, identifikasi anion dan kation dari senyawa anorganik.</p>	<p>a. Pengertian senyawa organik. b. Reaksi-reaksi senyawa organik. c. Pengertian dan sifat kation. d. Pengertian dan sifat anion. e. Reaksi-reaksi kation dan anion.</p>	<p>Ceramah, Diskusi dan Penugasan</p>	<p>2 x 50 menit</p>	<p>Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kation dan anion senyawa anorganik, serta beberapa contoh reaksinya melalui metode ujian tulis UAS secara tepat</p>	<p>Soal UAS Penilaian tugas/diskusi</p>	<p>7,1 %</p>	<p>Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si</p>
<p>13</p> <p>Kelas A: Kamis 30 Mei 2024 08.00</p> <p>Kelas B: Jumat 31 Mei 2024 08.00</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang metode analisis gravimetri.</p>	<p>a. Dasar-dasar gravimetri. b. Cara pengendapan. c. Keadaan koloid. d. Alat-alat untuk gravimetri. e. Teknik analisis gravimetri. f. Cara penguapan/pengeringan. g. Contoh analisis gravimetri (ferosulfat, barium klorida, garam aluminium, dll.)</p>	<p>Ceramah, Diskusi dan Penugasan</p>	<p>2 x 50 menit</p>	<p>Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang metode analisis gravimetri dan kegunaannya melalui metode ujian tulis UAS secara tepat</p>	<p>Soal UAS Penilaian tugas/diskusi</p>	<p>7,1 %</p>	<p>Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si</p>

<p>14</p> <p>Kelas A: Kamis 6 Juni 2024 08.00</p> <p>Kelas B: Jumat 7 Juni 2024 08.00</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang metode dan intepretasi data suatu metode analisis kimia.</p>	<p>Studi Jurnal Analisis Kimia (Tugas)</p>	<p>Presentasi, Diskusi dan Penugasan</p>	<p>2 x 50 menit</p>	<p>Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang tentang metode dan intepretasi data analisis kimia melalui metode ujian tulis UAS secara tepat</p>	<p>Soal UAS Penilaian tugas/diskusi</p>	<p>7,1 %</p>	<p>Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si</p>
<p>15</p> <p>Kelas A: Kamis 13 Juni 2024 08.00</p> <p>Kelas B: Jumat 14 Juni 2024 08.00</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang metode dan intepretasi data suatu metode analisis kimia.</p>	<p>Studi Jurnal Analisis Kimia (Tugas)</p>	<p>Presentasi, Diskusi dan Penugasan</p>	<p>2 x 50 menit</p>	<p>Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang tentang metode dan intepretasi data analisis kimia melalui metode ujian tulis UAS secara tepat</p>	<p>Soal UAS Penilaian tugas/diskusi</p>	<p>7,1 %</p>	<p>Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si</p>
<p>16</p> <p>24 Juni-5 Juli 2024</p> <p style="text-align: center;">UJIAN AKHIR SEMESTER</p>								