



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S2 Kimia**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Teknik Spektrofotometri	4710203062	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	1	2 September 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Tim Kimia Analitik		Prof. Dr Titik Taufikurochmah, M.Si			Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.	

Model Pembelajaran	Case Study
--------------------	------------

**Capaian Pembelajaran (CP)** **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**

CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya
CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.
CPL-7	Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data
CPL-8	Mampu mengedukasi masyarakat tentang manfaat kimia dalam kesehatan dan kelestarian lingkungan berbasis hasil penelitian
CPL-9	Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data.

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

CPMK - 1	Memahami teknik spektrometri secara umum
CPMK - 2	Memahami teknik spektrometri secara umum
CPMK - 3	Memahami teknik spektrometri UV
CPMK - 4	Analisis spektrometri UV
CPMK - 5	Memahami Teknik Spektrometri IR
CPMK - 6	Analisis Spektrometri IR
CPMK - 7	Teknik Spektrometi massa
CPMK - 8	Analisis Spektrometri massa
CPMK - 9	Teknik Spektrometri NMR
CPMK - 10	Analisis NMR
CPMK - 11	Teknik XRD
CPMK - 12	Analisis XRD

**Matrik CPL - CPMK**

--	--

CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-7	CPL-8	CPL-9
CPMK-1	✓	✓	✓	✓	✓		
CPMK-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CPMK-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-4	✓	✓	✓	✓	✓		
CPMK-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-10	✓	✓	✓	✓	✓		
CPMK-11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CPMK-12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✓															
CPMK-2		✓						✓								
CPMK-3			✓													
CPMK-4																
CPMK-5				✓	✓											
CPMK-6																
CPMK-7						✓										
CPMK-8																
CPMK-9									✓	✓		✓				
CPMK-10											✓					
CPMK-11													✓	✓		✓
CPMK-12															✓	

**Deskripsi Singkat MK**

Kajian teori dan pengembangan teknik spektrometri meliputi sikap, pengetahuan, dan ketrampilan pada analisis secara spektrometri terkini meliputi analisis spektrometri UV, IR, MS, NMR, XRD

**Pustaka**

**Utama :**

- Gary D. Christian, 2004, Analytical Chemistry, 6th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York
- Doglas A. Skooge, Donald M. West and James Holler, 2004, Fundamental of Analytical Chemistry, 8th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York
- Doglas A. Skooge & Donald M. West. 1986. An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New York

**Pendukung :**

- Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, Analytical chemistry, Seventh edition, University of Washington, Washington

**Dosen Pengampu**

Prof. Dr. Pirim Setiarso, M.Si.  
Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si.  
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Memahami teknik spektrometri secara umum	memahami spektrometri secara umum	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	studi kasus 100	studi kasus 50	<b>Materi:</b> Orientasi Matakuliah Teknik Spektrometri <b>Pustaka:</b> Gary D. Christian, 2004, <i>Analytical Chemistry, 6th Edition</i> , John Wiley and Sons, Inc. New York .(2) Douglas A. Skooge, Donald M. West and James Holler, 2004, <i>Fundamental of Analytical Chemistry, 8th Edition</i> , John Wiley and Sons, Inc. New York (3) Douglas A. Skooge & Donald M. West. 1986. <i>An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition</i> , John Wiley and Sons, New York	0%
2	Memahami teknik spektrometri UV secara umum	memahami teknik spektrometri UV	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	studi kasus 50	studi kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis UV <b>Pustaka:</b> Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, <i>Analytical chemistry, Seventh edition</i> , University of Washington, Washington	10%
3	1. Memahami teknik spektrometri UV 2. Teknik analisis UV	memahami teknik analisis UV	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	studi kasus 50	studi kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis UV <b>Pustaka:</b> Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, <i>Analytical chemistry, Seventh edition</i> , University of Washington, Washington	5%

4	1.Memahami teknik spektrometri IR 2.Teknik analisis IR	Tes tulis dan presentasi	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	studi kasus 100	studi kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis IR <b>Pustaka:</b> Gary D. Christian,2004 ,Analytical Chemistry, 6th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York .(2) Doglas A.Skooge, Donald M.West and James Holler,2004, Fundamental of Analytical Chemistry , 8th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New Yor (3)Doglas A. Skooge & Donald M.West. 1986 . An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New York	5%
5	Memahami teknik spektrometri IR	memahami teknik IR	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	studi kasus 50	studi kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis IR <b>Pustaka:</b> Gary D. Christian,2004 ,Analytical Chemistry, 6th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York .(2) Doglas A.Skooge, Donald M.West and James Holler,2004, Fundamental of Analytical Chemistry , 8th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New Yor (3)Doglas A. Skooge & Donald M.West. 1986 . An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New York	10%

6	Memahami teknik spektrometri MS	Tes tulis dan presentasi	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	studi kasus 50	studi kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis MS <b>Pustaka:</b> Gary D. Christian,2004 ,Analytical Chemistry, 6th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York .(2) Doglas A.Skooge, Donald M.West and James Holler,2004, Fundamental of Analytical Chemistry , 8th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New Yor (3)Doglas A. Skooge & Donald M.West. 1986 . An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New York	0%
7	Memahami teknik spektrometri MS	analisis spektrometri massa	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	studi kasus 50	studi kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis MS <b>Pustaka:</b> Gary D. Christian,2004 ,Analytical Chemistry, 6th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York .(2) Doglas A.Skooge, Donald M.West and James Holler,2004, Fundamental of Analytical Chemistry , 8th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New Yor (3)Doglas A. Skooge & Donald M.West. 1986 . An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New York	10%

8	UTS	Memahami teknik spektrometri UV, IR, MS	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	studi kasus 50	studi kasus 50		15%
9	Memahami teknik spektrometri NMR	Memahami teknik spektrometri NMR	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	Studi kasus 50	Studi Kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis NMR <b>Pustaka:</b> <i>Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, Analytical chemistry, Seventh edition, University of Washington, Washington</i>	0%
10	Memahami teknik spektrometri NMR	Memahami teknik spektrometri NMR	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	Studi kasus 50	Studi Kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis NMR <b>Pustaka:</b> <i>Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, Analytical chemistry, Seventh edition, University of Washington, Washington</i>	10%
11	Memahami teknik spektrometri nmr	Memahami teknik spektrometri nmr	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	S studi kasus 50	Studi Kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis NMR <b>Pustaka:</b> <i>Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, Analytical chemistry, Seventh edition, University of Washington, Washington</i>	0%
12	Memahami teknik spektrometri nmr	Memahami teknik spektrometri nmr	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	S studi kasus 50	Studi Kasus 50	<b>Materi:</b> Teknik analisis NMR <b>Pustaka:</b> <i>Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, Analytical chemistry, Seventh edition, University of Washington, Washington</i>	5%

13	Memahami teknik spektrometri xrd	Memahami teknik spektrometri xrd	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 50		<b>Materi:</b> Teknik analisis XRD <b>Pustaka:</b> <i>Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, Analytical chemistry, Seventh edition, University of Washington, Washington</i>	0%
14	Memahami teknik spektrometri XRD	Memahami teknik spektrometri XRD	<b>Kriteria:</b> Tes tulis dan presentasi  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 50		<b>Materi:</b> Teknik analisis XRD <b>Pustaka:</b> <i>Christian, Gary D. Purnendu K. (Sandy) Dasgupta, Kevin A. Schug, 2014, Analytical chemistry, Seventh edition, University of Washington, Washington</i>	5%
15		Memahami teknik spektrometri XRD	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 50		<b>Materi:</b> Teknik analisis UV,IR, MS, XRD terkait tesis <b>Pustaka:</b> <i>Gary D. Christian,2004 ,Analytical Chemistry, 6th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York .(2) Douglas A.Skooge, Donald M.West and James Holler,2004, Fundamental of Analytical Chemistry , 8th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New Yor (3)Douglas A. Skooge &amp; Donald M.West. 1986 . An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition, John Wiley and Sons, New York</i>	5%

16	Memahami teknik spektrometri UV, IR, MS, NMR, XRD	Memahami teknik analisis spektrometri, UV, IR, MS, NMR, XRD	<b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 100		<b>Materi:</b> UAS <b>Pustaka:</b> Gary D. Christian, 2004, <i>Analytical Chemistry, 6th Edition</i> , John Wiley and Sons, Inc. New York .(2) Doglas A. Skooge, Donald M. West and James Holler, 2004, <i>Fundamental of Analytical Chemistry, 8th Edition</i> , John Wiley and Sons, Inc. New York (3) Doglas A. Skooge & Donald M. West. 1986. <i>An Introduction to Analytical Chemistry, 4th Edition</i> , John Wiley and Sons, New York	20%
----	---	---	--	---------------	--	--	-----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	50%
2.	Tes	50%
		100%

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- Sub-CPMK 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.



RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 Desember 2024

Koordinator Program Studi  
S2 Kimia

**UPM** Program Studi S2  
Kimia



Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti,  
M.Si.  
NIDN 0010117004

Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si.,  
M.Si.  
NIDN 0009038804



File PDF ini digenerate pada tanggal 12 April 2025 Jam 16:58 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa