



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Pendidikan Kimia**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																								
<b>METODE SPEKTROSKOPI DAN KROMATOGRAFI</b>	8420402190		T=2	P=1	ECTS=4.77	5	4 Januari 2024																																								
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>																																									
	Rusmini		Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, M.Si.			Prof. Dr. Utiya Azizah, M.Pd.																																									
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																														
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																														
	<b>CPL-9</b>	Menguasai prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja), mengelola laboratorium dan menggunakan peralatannya serta cara mengoperasikan instrumen kimia (CPL 3)																																													
	<b>CPL-11</b>	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan terkait konsep teoretis tentang struktur, dinamika, dan energi, serta prinsip dasar pemisahan, analisis, sintesis dan karakterisasi bahan kimia (CPL 1)																																													
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																														
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																														
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 10%;">CPMK</td> <td style="width: 10%;">CPL-9</td> <td style="width: 10%;">CPL-11</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>						CPMK	CPL-9	CPL-11																																					
CPMK	CPL-9	CPL-11																																													
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																														
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%;">CPMK</td> <td colspan="15" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 2%;">1</td> <td style="width: 2%;">2</td> <td style="width: 2%;">3</td> <td style="width: 2%;">4</td> <td style="width: 2%;">5</td> <td style="width: 2%;">6</td> <td style="width: 2%;">7</td> <td style="width: 2%;">8</td> <td style="width: 2%;">9</td> <td style="width: 2%;">10</td> <td style="width: 2%;">11</td> <td style="width: 2%;">12</td> <td style="width: 2%;">13</td> <td style="width: 2%;">14</td> <td style="width: 2%;">15</td> <td style="width: 2%;">16</td> </tr> </table>															CPMK	Minggu Ke															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CPMK	Minggu Ke																																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																															
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Kajian analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis berdasarkan prinsip kerja beberapa instrument Spektrofotometer dan Kromatografi disertai kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerjasama dan bertanggungjawab serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah																																														
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																														
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ewing G.W, 1981, Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd</li> <li>2. Harvey,D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw</li> <li>3. Hill Sawyer, Heineman, and Beebe,1984, Chemistry Experiments for Instrumental Methods , New York : John Wiley &amp; Sons</li> <li>4. Skoog, D.A,1980, Principles Of Instrumental Analysis, ed II, Tokyo: Holt- Sounders Japan</li> </ol>																																														
	<b>Pendukung :</b>																																														
<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Dr. Pirim Setiarso, M.Si. Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si. Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si. Rusmini, S.Pd., M.Si. Prof. Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc. Dr. Indah Ardinarsih, S.Si, M.Sc.																																														
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]</b>			<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																																								

		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1.metode analisis spektrometri 2.spektrofotometri UV Vis	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah, diskusi, tanya jawab		<b>Materi:</b> UV Vis <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D.</i> <i>2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed.</i> <i>Singapore:</i> <i>Mc.Graw</i>  <b>Materi:</b> UV Vis <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W,</i> <i>1981,</i> <i>Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition,</i> <i>Tokyo:</i> <i>McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>	5%
2	1.spektrofotometri UV Vis 2.menghitung dengan lambert beer	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah, diskusi , tanya jawab		<b>Materi:</b> UV Vis <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D.</i> <i>2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed.</i> <i>Singapore:</i> <i>Mc.Graw</i>  <b>Materi:</b> analisis dengan UV Vis <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W,</i> <i>1981,</i> <i>Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition,</i> <i>Tokyo:</i> <i>McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>	5%
3	AAS	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah, tanya jawab, diskusi		<b>Materi:</b> AAS <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W,</i> <i>1981,</i> <i>Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition,</i> <i>Tokyo:</i> <i>McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>  <b>Materi:</b> AAS <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D.</i> <i>2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed.</i> <i>Singapore:</i> <i>Mc.Graw</i>	3%

4	AAS	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	latihan soal		<b>Materi:</b> AAS <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W, 1981, Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>  <b>Materi:</b> UV Vis <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw</i>	10%
5	Kromatografi Gas	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramha, diskusi, tanya jawab		<b>Materi:</b> kromatografi gas <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W, 1981, Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>	5%
6	Kromatografi Cair	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah, diskusi, tanya jawab		<b>Materi:</b> kromatografi gas <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W, 1981, Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>	3%
7	tehnik analisis dengan kromatografi	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah, diskusi, tanya jawab		<b>Materi:</b> HPLC <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw</i>	5%
8	Materi pertemuan 1-7	mengerjakan dengan benar jawaban UTS	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Tes	tes tulis		<b>Materi:</b> UV Vis , AAS, GC <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw</i>	20%

9	IR	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	instrumentasi		<b>Materi:</b> IR <b>Pustaka:</b> <i>Skoog, D.A,1980, Principles Of Instrumental Analysis, ed II, Tokyo: Holt- Sounders Japan</i>	4%
10	analisis denga IR	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	ceramah, tanya jawab, latihan soal IR		<b>Materi:</b> analisis IR <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W, 1981, Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>	5%
11	spektrofotometri NMR	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah tanya jawab		<b>Materi:</b> NMR <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw</i>	5%
12	spektrofotometri NMR	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah tanya jawab latihan soal		<b>Materi:</b> NMR <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw</i>	5%
13	1.spektrofotometri NMR 2.menggambar spektrum NMR	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	ceramah tanya jawab latihan soal		<b>Materi:</b> NMR <b>Pustaka:</b> <i>Harvey,D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw</i>	10%
14	spektrofotometri MS	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah, tanya jawab, diskusi		<b>Materi:</b> Analisis dengan MS <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W, 1981, Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>	0%

15	spektrofotometri MS	bertanya/ menjawab pertanyaan/ mengajukan pendapat/ menyanggah	<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah, tanya jawab, diskusi		<b>Materi:</b> Analisis dengan MS <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G.W, 1981, Instrumental Methods Of Chemical Analysis, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd</i>	5%
16	UAS		<b>Kriteria:</b> terlampir  <b>Bentuk Penilaian</b> : Tes	ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan soal		<b>Materi:</b> GC MS <b>Pustaka:</b> <i>Skoog, D.A,1980, Principles Of Instrumental Analysis, ed II, Tokyo: Holt- Sounders Japan</i>	10%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	57.5%
2.	Penilaian Praktikum	12.5%
3.	Tes	30%
		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-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.
- 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.

Koordinator Program Studi S1  
Pendidikan Kimia



Prof. Dr. Utiya Azizah, M.Pd.  
NIDN 0015076503

UPM Program Studi S1  
Pendidikan Kimia



Rusmini, S.Pd., M.Si.  
NIDN 0012067905

File PDF ini digenerate pada tanggal 4 Juli 2024 Jam 23:41 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

