



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

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>			<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																																																																			
Analisis Terapan	4710203034	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	2	19 Januari 2025																																																																																			
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																																				
	.....		Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si			Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.																																																																																				
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																																																																									
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																									
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																									
	<b>CPMK - 1</b>	Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menerapkan metode analisis dan menentukan instrument dengan tepat secara mandiri																																																																																								
	<b>CPMK - 2</b>	Mampu mengambil keputusan secara tepat terhadap metode dan instrumen yang digunakan serta dapat mengolah data hasil pengukuran secara mandiri																																																																																								
	<b>CPMK - 3</b>	Mampu menciptakan prosedur analisis dengan memanfaatkan berbagai sumber data sesuai standar proses dan mutu																																																																																								
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																									
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> </table>						CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3																																																																															
CPMK																																																																																										
CPMK-1																																																																																										
CPMK-2																																																																																										
CPMK-3																																																																																										
<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">CPMK</td> <td colspan="16">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>						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	Minggu Ke																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																										
CPMK-1																																																																																										
CPMK-2																																																																																										
CPMK-3																																																																																										
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Kajian dalam teknologi, metode analisis terapan kimia meliputi pengukuran, kalibrasi, akurasi dan validasi terhadap metode analisis yang diciptakan secara mandiri																																																																																									
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																																									

1. Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.
2. Skoog, et al. 2016. Principal of Instrumental Analysis. 7th Edition. Boston: Nelson Educaation, Ltd. ISBN: 978-1-305-57721-3
3. Cable, Mike. 2005. Calibration: A Technician's Guide. United States of America. ISA
4. Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. Standard Addition Method, Its Modifications and Application. Lambert Academic Publishing
5. Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation.

**Pendukung :**

1. Granger, et al. 2017. Instrumental Analysis: Revised Edition. Oxford University Press. ISBN-13: 978-0190865337
2. Harvey, D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw Hill.
3. Whittaker, E. T. & Watson, G. N. 2009. A Course of Modern Analysis. 4th Edition. Oxford University Press.

**Dosen Pengampu**  
 Prof. Dr. Pirim Setiarso, M.Si.  
 Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si.  
 Prof. Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.

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	Orientasi matakuliah kalibrasi	Dapat memahami makna kalibrasi	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Petunjuk umum manajemen dan pengukuran instrumen <b>Pustaka:</b> Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation.	5%
2	Membaca perolehan data dari instrumen	Dapat membedakan data dan noise hasil pembacaan instrumen	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Data analisis instrumen dalam laboratorium <b>Pustaka:</b> Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.	5%
3	Pengolahan data dari instrumen	Dapat mengolah data dari pembacaan instrumen	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Data analisis instrumen dalam laboratorium <b>Pustaka:</b> Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.	10%

4	Pengolahan data hasil pengukuran	Dapat memahami standar deviasi perolehan data dari instrumen	<b>Kriteria:</b> Essay  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Dasar Pengukuran <b>Pustaka:</b> <i>Skoog, et al. 2016. Principal of Instrumental Analysis. 7th Edition. Boston: Nelson Educaation, Ltd. ISBN: 978-1-305-57721-3</i>	10%
5	Mengetahui pengertian presisi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang presisi dan tidak presisi hasil pengukuran dan pembacaan instrument	Mengetahui pengertian presisi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang presisi dan tidak presisi hasil pengukuran dan pembacaan instrument	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah dan diskusi		<b>Materi:</b> Dasar Pengukuran <b>Pustaka:</b> <i>Skoog, et al. 2016. Principal of Instrumental Analysis. 7th Edition. Boston: Nelson Educaation, Ltd. ISBN: 978-1-305-57721-3</i>	10%
6	Mengetahui pengertian akurasi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang akurat dan tidak akurat hasil pengukuran dan pembacaan instrument	Dapat mengetahui pengertian akurasi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang akurat dan tidak akurat hasil pengukuran dan pembacaan instrument	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi dan ceramah 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Dasar Pengukuran <b>Pustaka:</b> <i>Skoog, et al. 2016. Principal of Instrumental Analysis. 7th Edition. Boston: Nelson Educaation, Ltd. ISBN: 978-1-305-57721-3</i>	5%
7	Memvalidasi data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	Dapat memvalidasi data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	diskusi dan ceramah 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Metode Validasi Instrumen pada Laboratorium <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%
8	UTS	ujian tulis	<b>Kriteria:</b> ujian tulis  <b>Bentuk Penilaian</b> : Tes	test 2 x 50 menit			0%
9	Memahami aplikasi kalibrasi	Dapat memahami kalibrasi, karakteristik, dan aplikasinya	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Prinsip kalibrasi meliputi definisi, karakteristik, keperluan, kinerja, dan klasifikasi intrumen yang dikalibrasi <b>Pustaka:</b> <i>Cable, Mike. 2005. Calibration: A Technician's Guide. United States of America. ISA</i>	5%

10	Memahami pembuatan kurva kalibrasi	Mampu membuat kurva kalibrasi	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Kebutuhan dan kriteria manajemen dan kalibrasi dalam pengukuran instrument <b>Pustaka:</b> <i>Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation.</i>	5%
11	Mengetahui pengukuran sampel dengan standar	Dapat melakukan pengukuran sampel menggunakan kurva standar	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Metode Standar Adisi, modifikasi, dan aplikasinya <b>Pustaka:</b> <i>Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. Standard Addition Method, Its Modifications and Application. Lambert Academic Publishing</i>	10%
12	Mengetahui pengukuran sampel dengan standar adisi	Dapat melakukan pengukuran sampel menggunakan kuva standar adisi	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Metode Standar Adisi, modifikasi, dan aplikasinya <b>Pustaka:</b> <i>Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. Standard Addition Method, Its Modifications and Application. Lambert Academic Publishing</i>	10%
13	Membuat kurva standar dengan program excel	Membuat kurva standar dengan program excel	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Penggunaan komputer dalam analisis data <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%

14	Membuat kurva standar dengan program originlab	Dapat membuat kurva standar dengan program originlab	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Penggunaan komputer dalam analisis data <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%
15	Overlay kurva	Dapat mngoverlay kurva	<b>Kriteria:</b> essay  <b>Bentuk Penilaian</b> : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Penggunaan komputer dalam analisis data <b>Pustaka:</b> <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	10%
16							0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	48.33%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	38.33%
3.	Penilaian Portofolio	5%
4.	Tes	8.33%
		99.99%

#### 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 studinya 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 12 Maret 2024

Koordinator Program Studi  
S2 Kimia



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

**UPM** Program Studi S2  
Kimia



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

File PDF ini digenerate pada tanggal 19 Januari 2025 Jam 02:31 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

