

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S1 Kimia										Kode Dokumen																										
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																				
MATA KULIAH (MK)			KODE		Rumpun MK		BOBOT (sks)			SEMESTER		Tgl Penyusunan																									
Toksikologi			4720102173		Mata Kuliah Pilihan Program Studi		T=2 P=0 ECTS=3.18			7		17 Januari 2023																									
OTORISASI			Pengembang RPS				Koordinator RMK				Koordinator Program Studi																										
			Dr. Ratih Dewi Saputri, M.Si				Prof. Dr. Suyono, M.Pd				AMARIA																										
Model Pembelajaran		Project Based Learning																																			
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK 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-8 Mampu merancang suatu kegiatan untuk memecahkan masalah dengan menerapkan kapabilitas di bidang kimia CPL-10 Mampu bertanggung jawab dan melakukan evaluasi diri terhadap kelompok kerja di bawahnya Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) CPMK - 1 Mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran untuk mendukung penguasaan materi Toksikologi CPMK - 2 Menguasai konsep tentang: karakteristik, mekanisme, dan efek toksik, berbagai spesies kimia dalam tubuh, serta cara-cara penanggulangan (remidiasi) termasuk mekanisme pengawaracunan (antidote) CPMK - 3 Mampu memecahkan masalah umum dan lingkup sederhana berdasarkan kajian teori Toksikologi CPMK - 4 Mampu memecahkan masalah toksik khususnya yang terkait keracunan, remidiasi, dan pengawaracunan (antidote) CPMK - 5 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaannya dalam pembelajaran Toksikologi, secara mandiri. Matrik CPL - CPMK <table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-10</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>												CPMK	CPL-3	CPL-8	CPL-10	CPMK-1	✓			CPMK-2	✓			CPMK-3		✓		CPMK-4		✓		CPMK-5			✓
CPMK	CPL-3	CPL-8	CPL-10																																		
CPMK-1	✓																																				
CPMK-2	✓																																				
CPMK-3		✓																																			
CPMK-4		✓																																			
CPMK-5			✓																																		

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							✓								✓	

1. Ramade, F., 1987. Ecotoxicologi. Singapore: John Wiley and Sons. 2. Meyers, F.H., Jawetz, dan A. Goldfien. 1993. Toksikologi: Cara Mengatasi Berbagai Akibat Keracunan. Jakarta: Andes Utama 3. Jurnal/ artikel toxicology 4. Hodgson, E., A TextBook of Modern Toxicology, Fourth Edition. 2010. Wiley, Simultaneously. Canada 5. Dusinska, et al., 2017, Toxicity Test: In vitro and In vivo, Elsevier 6. Kacew, S., Byung-M.L, 2013, Fundamentals, Target Organs, and Risk Assesment, Informa Healthcare							
Pendukung :							
1. Saputri, Ratih, et al., 2023, Three novel quinolinone alkaloids from the leeves of Melicope denhamii, Natural Product Research, 37:2, 197-203							
Dosen Pengampu		Prof. Dr. Suyono, M.Pd. Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si., M.Si.					
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	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami ruang lingkup toksikologi	1. Menjelaskan pengertian toksikan dan toksikologi 2. Menjelaskan bidang kajian toksikologi lingkungan 3. Menjelaskan bidang kajian toksikologi ekonomi 4. Menjelaskan bidang kajian toksikologi kehakiman 5. Menjelaskan penetrasi toksikan dalam suatu organisme	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan kriteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, dan penugasan Model: Direct instruction dan case study 2 X 50		Materi: toksikologi Pustaka: Ramade, F., 1987. Ecotoxicologi. Singapore: John Wiley and Sons.	0%
2	Memahami hitungan dalam toksikologi	1. Menentukan hubungan dosis-respons 2. Menerapkan konsep statistika dan LD50 3. Mengaplikasikan batas keamanan kadar suatu zat bagi tubuh organisme 4. Menjelaskan prinsip reversibilitas respons 5. Membedakan konsep hipersensitivitas dan hiposensitivitas 6. Menjelaskan konsep respons bagi senyawa yang esensial bagi sistem biologi	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan kriteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Tanya jawab presentasi 2 X 50		Materi: Dosis Pustaka: Meyers, F.H., Jawetz, dan A. Goldfien. 1993. Toksikologi: Cara Mengatasi Berbagai Akibat Keracunan. Jakarta: Andes Utama Materi: hubungan dosis dan respon Pustaka: Saputri, Ratih, et al., 2023, Three novel quinolinone alkaloids from the leeves of Melicope denhamii, Natural Product Research, 37:2, 197-203	10%

3	Memahami faktor Biologi yang mempengaruhi toksisitas	1. Menjelaskan translokasi zat kimia dari luar tubuh organisme ke dalam jaringan 2. Menjelaskan proses penyimpanan zat kimia dalam organisme 3. Mengaplikasikan toleransi suatu organisme terhadap zat kimia	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Diskusi, presentasi 2 X 50		Materi: Translokasi zat kimia Pustaka: <i>Ramade, F., 1987. Ecotoxicologi. Singapore: John Wiley and Sons.</i>	10%
4	Memahami faktor kimia yang mempengaruhi toksisitas	1. Menjelaskan pengaruh faktor kimia terhadap toksisitas yang tergolong dalam aksi kimia tak spesifik. 2. Menjelaskan pengaruh faktor kimia terhadap toksisitas yang tergolong dalam aksi kimia selektif 3. Menjelaskan efek ionisasi dan keterlarutan lipid atas translokasi zat kimia 4. Menjelaskan mekanisme biotransformasi	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes	Diskusi 2 X 50		Materi: faktor kimia terhadap toksisitas Pustaka: <i>Hodgson, E., A TextBook of Modern Toxicology, Fourth Edition. 2010. Wiley, Simultaneously. Canada</i> Materi: uji toksisitas Pustaka: <i>Dusinska, et al., 2017, Toxicity Test: In vitro and In vivo, Elsevier</i>	10%
5	Membedakan pengaruh jalur pemberian atas toksisitas	1. Menjelaskan pengaruh jalur perkutan atas toksisitas 2. Menjelaskan pengaruh jalur inhalasi atas toksisitas 3. Menjelaskan pengaruh jalur oral atas toksisitas 4. Menjelaskan pengaruh jalur parenteral atas toksisitas	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi , presentasi 2 X 50			0%
6	Memahami faktor genetika yang mempengaruhi toksisitas	Menjelaskan pengaruh faktor genetika terhadap toksisitas zat kimia	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan 2 X 50		Materi: faktor genetika seperti kanker Pustaka: <i>Saputri, Ratih, et al., 2023, Three novel quinolinone alkaloids from the leaves of Melicope denhamii, Natural Product Research, 37:2, 197-203</i>	0%

7	Memahami pengaruh faktor ekologi terhadap toksisitas	1. Menjelaskan pengaruh faktor intrinsik 2. Menjelaskan pengaruh faktor ekstrinsik	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan kriteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan 2 X 50		Materi: faktor intrinsik dan ekstrinsik Pustaka: Meyers, F.H., Jawetz, dan A. Goldfien. 1993. <i>Toksikologi: Cara Mengatasi Berbagai Akibat Keracunan</i> . Jakarta: Andes Utama	10%
8	UTS		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Tes tertulis bentuk uraian (essay) 2 X 50		Materi: toxicity Pustaka: Dusinska, et al., 2017, <i>Toxicity Test: In vitro and In vivo</i> , Elsevier Materi: faktor genetik Pustaka: Saputri, Ratih, et al., 2023, <i>Three novel quinolinone alkaloids from the leaves of Melicope denhamii</i> , <i>Natural Product Research</i> , 37:2, 197-203 Materi: materi 1-7 Pustaka: Hodgson, E., A <i>TextBook of Modern Toxicology, Fourth Edition</i> . 2010. Wiley, Simultaneously. Canada	0%
9	Memahami respon abnormal terhadap zat kimia	1. Menjelaskan reaksi sensitivitas suatu organisme terhadap zat kimia 2. Menjelaskan mekanisme respon imun terhadap zat kimia 3. Menjelaskan proses pengaktifan dan penekanan mekanisme imun	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan kriteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: Direct instruction dan case study 2 X 50		Materi: respon imun Pustaka: Hodgson, E., A <i>TextBook of Modern Toxicology, Fourth Edition</i> . 2010. Wiley, Simultaneously. Canada	0%

10	Memahami mekanisme reaksi toksisitas	1. Menjelaskan mekanisme reaksi toksisitas yang berkaitan dengan factor translokasi (insektisida terklorinasi siklis, fluoroasetat) 2. Menjelaskan mekanisme reaksi toksisitas yang berkaitan dengan factor biotransformasi (insektisida fosfat organik).	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: Direct instruction dan case study 4 X 50		Materi: biotransformasi Pustaka: <i>Hodgson, E., A TextBook of Modern Toxicology, Fourth Edition. 2010. Wiley, Simultaneously. Canada</i>	20%
11	Memahami mekanisme reaksi toksisitas	1. Menjelaskan mekanisme reaksi toksisitas yang berkaitan dengan factor translokasi (insektisida terklorinasi siklis, fluoroasetat) 2. Menjelaskan mekanisme reaksi toksisitas yang berkaitan dengan factor biotransformasi (insektisida fosfat organik).	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, presentasi, tanya jawab 4 X 50			0%
12	Menganalisis dasar terapi antidot	1. Menjelaskan dasar terapi antidot 2. Menjelaskan prosedur pengurangan absorpsi atau translokasi zat kimia dalam tubuh organisme 3. Menjelaskan prosedur meningkatkan daya pengakhiran aksi zat kimia 4. Menjelaskan prosedur menaikkan ambang toksisitas	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: Direct instruction dan case study 2 X 50		Materi: translokasi racun di organ Pustaka: <i>Kacew, S., Byung-M.L., 2013, Fundamentals, Target Organs, and Risk Assesment, Informa Healthcare</i>	15%

13	Memahami metode pengujian toksikologi	1.Menentukan kadar polutan 2.Menjelaskan uji toksisitas suatu zat bagi organisme (uji toksisitas subkronis dan kronis, uji potensiasi, uji teratologi)	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, presentasi, tanya jawab 6 X 50		Materi: uji toksisitas Pustaka: <i>Hodgson, E., A TextBook of Modern Toxicology, Fourth Edition. 2010. Wiley, Simultaneously. Canada</i> Materi: toksisitas pada organisme Pustaka: <i>Kacew, S., Byung-M.L., 2013, Fundamentals, Target Organs, and Risk Assessment, Informa Healthcare</i> Materi: metode pengujian toksisitas Pustaka: <i>Saputri, Ratih, et al., 2023, Three novel quinolinone alkaloids from the leaves of Melicope denhamii, Natural Product Research, 37:2, 197-203</i>	0%
14	Memahami metode pengujian toksikologi	1.Menentukan kadar polutan 2.Menjelaskan uji toksisitas suatu zat bagi organisme (uji toksisitas subkronis dan kronis, uji potensiasi, uji teratologi)	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan criteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: Direct instruction dan case study 6 X 50		Materi: metode pengujian Pustaka: <i>Saputri, Ratih, et al., 2023, Three novel quinolinone alkaloids from the leaves of Melicope denhamii, Natural Product Research, 37:2, 197-203</i> Materi: uji toksisitas Pustaka: <i>Kacew, S., Byung-M.L., 2013, Fundamentals, Target Organs, and Risk Assessment, Informa Healthcare</i>	15%

15	Memahami metode pengujian toksikologi	1. Menentukan kadar polutan 2. Menjelaskan uji toksisitas suatu zat bagi organisme (uji toksisitas subkronis dan kronis, uji potensiasi, uji teratologi)	Kriteria: Penilaian hasil belajar (UTS/ UAS) berdasarkan kriteria berikut: Tes lisan: bobot 20 Tes tulis: bobot 80 Penilaian tes tulis berdasarkan bobot essay dan multiple choice. Kisaran bobot 1 soal multiple choice: 2-3 skor, sedangkan essay 5-10 skor. NA akhir adalah (nilai partisipasi x 2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: Project base learning 6 X 50		Materi: uji toksisitas Pustaka: <i>Hodgson, E., A TextBook of Modern Toxicology, Fourth Edition. 2010. Wiley, Simultaneously. Canada</i> Materi: pengujian dosis Pustaka: <i>Saputri, Ratih, et al., 2023, Three novel quinolinone alkaloids from the leaves of Melicope denhamii, Natural Product Research, 37:2, 197-203</i>	10%
16	UAS		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Tes Tertulis bentuk uraian (essay) 2 X 50		Materi: uji toksisitas Pustaka: <i>Dusinska, et al., 2017, Toxicity Test: In vitro and In vivo, Elsevier</i> Materi: biotransformasi dan target organ Pustaka: <i>Kacew, S., Byung-M.L., 2013, Fundamentals, Target Organs, and Risk Assessment, Informa Healthcare</i>	0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	65.83%
2.	Penilaian Portofolio	8.33%
3.	Tes	25.83%
		99.99%

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-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.
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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 Maret 2024

Koordinator Program Studi S1
Kimia



AMARIA
NIDN 0029066401

UPM Program Studi S1 Kimia



NIDN 0023089106

File PDF ini digenerate pada tanggal 6 Desember 2025 Jam 16:54 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

