

	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
Teknologi polimer dan membrane	4710203032	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	2	4 Desember 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Prof. Dr. Pirim Setiarso, M.Si		Prof.Dr. Titik Taufikurohmah, M.Si			NUNIEK HERDYASTUTI	
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.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK - 1	Memahami orientasi matakuliah Teknologi Polymer dan Membran					
	CPMK - 2	Teknik Reaksi pembentukan polimer					
	CPMK - 3	memahami bahan polimer					
	CPMK - 4	Sifat Bahan polimer					
	CPMK - 5	Sifat Bahan polimer					
	CPMK - 6	Presentasi dan diskusi sifat bahan polimer					
	CPMK - 7	Pembuatan membran sederhana					
	CPMK - 8	Presentasi dan diskusi sifat membran sederhana					
	CPMK - 9	Karakterisasi membran sederhana					
	CPMK - 10	Membran komposit					
	CPMK - 11	Karakterisasi membran komposit					
	CPMK - 12	Sifat fluk dan rejeksi membran komposit					
	Matrik CPL - CPMK						

	<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-10</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-11</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-12</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPMK-1	✓				CPMK-2		✓			CPMK-3		✓			CPMK-4		✓			CPMK-5			✓		CPMK-6			✓		CPMK-7			✓		CPMK-8			✓		CPMK-9				✓	CPMK-10				✓	CPMK-11				✓	CPMK-12				✓																																																																																																																																																																												
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4																																																																																																																																																																																																																																										
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)																																																																																																																																																																																																																																														
	<table><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><tr><td>CPMK-4</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-5</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-6</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-7</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-8</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-9</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-10</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-11</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-12</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-4				✓													CPMK-5					✓												CPMK-6						✓											CPMK-7							✓										CPMK-8								✓									CPMK-9									✓	✓							CPMK-10											✓	✓					CPMK-11													✓	✓			CPMK-12															✓	✓
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	Membahas tentang aplikasi teknologi polimer dan membrane dalam berbagai bidang industri dan lingkungan. Tujuan dari matakuliah ini adalah memberikan pemahaman mendalam mengenai sifat, karakteristik, dan aplikasi polimer serta membrane dalam konteks kimia. Ruang lingkupnya meliputi pemahaman tentang sintesis polimer, karakterisasi material polimer, aplikasi polimer dalam industri, serta penggunaan membrane dalam proses pemisahan dan filtrasi.																																																																																																																																																																																																																																													
Pustaka	Utama :		1. Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg																																																																																																																																																																																																																																											
	Pendukung :																																																																																																																																																																																																																																													
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Pirim Setiarso, M.Si. Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, 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	Orientasi matakuliah Teknologi Polymer dan membran		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Luring 3x50	Daring 3x50	Materi: orientasi matakuliah Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer- Verlag Berlin Heidelberg</i>	0%
2	memahami teknik reaksi pembentukan polimer	mahasiswa memahami teknik reaksi pembentukan polimer	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x 50		Materi: Reaksi pembentukan polimer Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer- Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
3		Mahasiswa mengetahui bahan polimer dan sifatnya	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 3x50		Materi: Bahan polimer dan sifatnya Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer- Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
4	mengenal bahan polimer dan sifatnya	Mahasiswa mengetahui bahan polimer dan sifatnya	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 3x50		Materi: Bahan polimer dan sifatnya Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer- Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
5		mahasiswa memahami bahan polimer dan sifatnya	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Bahan dan sifat polimer Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer- Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%

6	Presentasi dan diskusi sifat bahan polimer	mahasiswa memahami bahan polimer dan sifatnya	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: presentasi dan diskusi sifat bahan polimer Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
7	Pembuatan membran sederhana	mahasiswa memahami pembuatan membran sederhana	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Membran sederhana Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
8	Pembuatan membran sederhana	mahasiswa memahami pembuatan polimer sederhana disertai presentasi dan diskusi	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Pembutan membran polimer sederhana Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	20%
9	Karakterisasi membran	mahasiswa memahami karakterisasi membran sederhana	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Sifat membran sederhana Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%
10	Karakterisasi membran	mahasiswa memahami karakterisasi membran sederhana	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Sifat membran sederhana Pustaka: <i>Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg</i>	5%

11	Membran komposit	mahasiswa memahami membran komposit	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Membran komposit Pustaka: Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg	5%
12	Membran komposit	mahasiswa memahami membran komposit	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Membran komposit Pustaka: Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg	5%
13	Karakterisasi membran komposit	mahasiswa memahami Karakterisasi membran komposit	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Karakterisasi membran komposit Pustaka: Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg	5%
14	Karakterisasi membran sifat kimia dan fisika	mahasiswa memahami sifat fisika dan kimia membran	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Karakterisasi kimia dan fisika membran Pustaka: Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg	5%
15	Sifat membran fluk dan koefisien rejeksi	mahasiswa memahami sifat membran fluk dan koefisien rejeksi	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Sifat membran fluk dan koefisien rejeksi Pustaka: Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg	5%

16	Membran ultrafiltrasi	mahasiswa memahami membran ultra filtrasi	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 3x50		Materi: Ultra filtrasi membran fouling dan biofouling Pustaka: Koltzenburg, Maskos, and Nuyken covers, 2017, Polymer Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg	15%
----	-----------------------	---	--	-------------	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

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

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. **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.
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 19 Juli 2025

Koordinator Program Studi
S2 Kimia



NUNIEK HERDYASTUTI
NIDN 0010117004

UPM Program Studi S2
Kimia



NIDN 0726078805

