



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Pendidikan 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>		
Kimia Fisika IV: Koloid dan Permukaan	8420403144		T=3 P=0 ECTS=4.77	6	2 Oktober 2024		
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>		
	.....		.....		Prof. Dr. Utiya Azizah, M.Pd.		
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study						
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	Matrik CPL - CPMK						
		CPMK					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pengkajian tentang sifat-sifat permukaan gejala kapilaritas, termodinamika permukaan, adsorpsi, surfaktan, deterjen, emulsi, basa dan aerosol, kemisorpsi dan katalis						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>						
	1. Duncan J.S. 2004. Introduction to Colloid and Surface Chemistry. Butter Worths 2. Adamson dan Gost AP, 1977, Physical Chemistry of Surfaces 6th ed. New York : Willey Inter Science. 3. Journal kimia / Chemical society						
	<b>Pendukung :</b>						
<b>Dosen Pengampu</b>	SITI TJAHJANI Prof. Dr. Harun Nasrudin, M.S. Bertha Yonata, S.Pd., M.Pd.						
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)

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

1	Memahami viskositas cairan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian dan ruang lingkup</li> <li>2. Menjelaskan berbagai macam viscometer</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut:</li> <li>2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol>	Diskusi 3 X 50			0%
2	Memahami viskositas cairan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan koefisien viskositas</li> <li>2. Menjelaskan prinsip kerja viskositas</li> <li>3. Menjelaskan berbagai cara pengukuran viskositas</li> <li>4. Menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi viskositas</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut:</li> <li>2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol>	Latihan Soal, Presentasi dan Diskusi 3 X 50			0%
3	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian tegangan permukaan	Menjelaskan sifat-sifat permukaan pada materi cair	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut:</li> <li>2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10</li> </ol>	Diskusi 3 X 50			0%

4	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian tegangan permukaan	Menjelaskan tegangan permukaan	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Latihan soal, diskusi, dan presentasi 3 X 50			0%
5	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian adsorpsi	Menjelaskan sifat-sifat permukaan pada materi padat	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi 3 X 50			0%
6	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian adsorpsi	Menjelaskan sifat-sifat permukaan pada materi padat	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi 3 X 50			0%

7	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian adsorpsi	Menjelaskan sifat-sifat permukaan pada materi padat	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi 3 X 50			0%
8	UTS	1. Pengertian dan ruang lingkup 2. Berbagai macam viscometer 3. Koefisien viskositas, 4. Prinsip kerja viscometer 5. Pengukuran viskositas 6. Faktor faktor yang mempengaruhi viskositas 7. Sifat permukaan pada materi kajian tegangan permukaan	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	3 X 50			0%
9	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian adsorpsi	Menjelaskan tentang adsorpsi pada permukaan zat	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi 3 X 50			0%

10	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian adsorpsi	Menjelaskan tentang adsorpsi pada permukaan zat	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi 3 X 50			0%
11	Memahami sistem koloid dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Menjelaskan keadaan koloid ditinjau dari ukuran partikel, jenis koloid dan sifat-sifatnya 2. Menjelaskan sifat kinetik koloid	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Presentasi dan Diskusi 3 X 50			0%
12	Memahami sistem koloid dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari	Menjelaskan sifat Optik Koloid	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Presentasi dan diskusi 3 X 50			0%

13	Memahami sistem koloid dan penggunaannya dalam kehidupan sehari hari	Menjelaskan Kestabilan Koloid	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Presentasi dan Diskusi 3 X 50			0%
14	Memahami sistem koloid dan penggunaannya dalam kehidupan sehari hari	Menyebutkan kegunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Presentasi dan diskusi 3 X 50			0%
15	Memahami sistem koloid dan penggunaannya dalam kehidupan sehari hari	Menyebutkan kegunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari	<b>Kriteria:</b> 1. Penilaian dilakukan terhadap aspek berikut: 2. Partisipasi saat perkuliahan, dilakukan lewat pengamatan (bobot 2) UTS dan UAS, dilakukan satu kali mengases semua indikator yang relevan lewat ujian tulis, dirata-rata dan diberi bobot (2) Tugas diberi bobot (3) NA akhir adalah (nilai partisipasi x2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	presentasi dan diskusi 3 X 50			0%
16	UAS	UAS	<b>Kriteria:</b> Tes Tulis	UAS 3 X 50			0%

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### 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.