



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																																											
Kimia Fisika IV: Koloid dan Permukaan	8420403144		T=3 P=0 ECTS=4.77	6	18 Desember 2025																																											
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																											
		UTIYA AZIZAH																																											
Model Pembelajaran	Case Study																																															
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																															
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																															
	Matrik CPL - CPMK																																															
		CPMK																																														
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td rowspan="2" style="width: 10%;">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></table>															CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																
Deskripsi Singkat MK	Pengkajian tentang sifat-sifat permukaan gejala kapilaritas, termodinamika permukaan, adsorpsi, surfaktan, deterjen, emulsi, basa dan aerosol, kemisorpsi dan katalis																																															
Pustaka	Utama :																																															
	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																																															
	Pendukung :																																															
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Harun Nasrudin, M.S. Bertha Yonata, S.Pd., M.Pd.																																															
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	Memahami viskositas cairan	1. Menjelaskan pengertian dan ruang lingkup 2. Menjelaskan berbagai macam viscometer	Kriteria: 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 x 2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi 3 X 50			0%
2	Memahami viskositas cairan	1. Menjelaskan koefisien viskositas 2. Menjelaskan prinsip kerja viskositas 3. Menjelaskan berbagai cara pengukuran viskositas 4. Menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi viskositas	Kriteria: 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 x 2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	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	Kriteria: 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 x 2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	Diskusi 3 X 50			0%

4	Memahami sifat-sifat termodinamika permukaan untuk kajian tegangan permukaan	Menjelaskan tegangan permukaan	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (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	Kriteria: 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 x 2) (Nilai tugas x 3) (nilai UTS x 2) nilai UAS (3) dibagi 10	presentasi dan diskusi 3 X 50			0%
16	UAS	UAS	Kriteria: 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.