

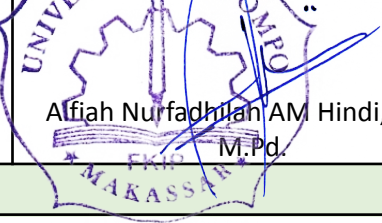


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PATOMPO

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot		Semester	Tgl Penyusunan
Kimia Dasar	PMM1202	Sosial & Sains	T = 2	P = 0	I	13 Oktober 2025
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK		KAPRODI	
	 Widiastini Anfuuddin, S.Si., M.Si		 Dr. Andi Nur Samsi, M.Si		 Alfiah Nurfadhilah AM Hindi, S.Pd., M.Pd.	
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL 08: Mampu menjunjung nilai kemanusiaan, menunjukkan kepedulian sosial, serta menerapkan pemikiran kritis, logis, sistematis, dan inovatif dalam pemecahan masalah pembelajaran matematika.					
	CPL 12: Mampu menunjukkan semangat kemandirian dan kewirausahaan, menerapkan pemikiran kritis dan inovatif, serta mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui riset, publikasi, dan pemanfaatan teknologi pendidikan dengan menjunjung integritas akademik.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK 1: Mampu menerapkan pemikiran kritis, logis, dan sistematis dalam menganalisis konsep-konsep dasar kimia serta menjelaskan keterkaitannya dengan fenomena dalam pembelajaran matematika dan kehidupan sehari-hari					
	CPMK 2: Mampu menerapkan pemikiran logis dan sistematis dalam menganalisis serta memecahkan permasalahan data perhitungan kimia					
	CPMK 3: Mampu melaksanakan praktikum kimia sederhana secara mandiri dan kolaboratif dengan menerapkan keterampilan praktis, analitis, inovatif, dan komunikatif dalam mengamati, mengolah, serta menafsirkan data					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar MK (Sub-CPMK)					
	Sub CPMK 1 :	Mampu menjelaskan konsep dasar kimia secara logis dan sistematis serta mengaitkannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari dan pembelajaran matematika.				
	Sub CPMK 2 :	Mampu menerapkan pemikiran logis dan sistematis dalam menyelesaikan perhitungan kimia secara tepat dan ilmiah.				

	Sub CPMK 3 :	Mampu melaksanakan praktikum kimia sederhana secara mandiri dan kolaboratif dengan menerapkan keterampilan praktis, analitis, inovatif, dan komunikatif dalam mengolah serta menafsirkan data percobaan sesuai kaidah ilmiah.				
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK					
		CPL 07 (%)	CPL 09 (%)	Bobot Penilaian (%)	Jumlah Minggu	
	Sub CPMK 1	20	10	40	9	
	Sub CPMK 2	20	10	40	5	
	Sub CPMK 3	10	30	20	2	
	Total	50	50	100	16	
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Kimia Dasar dirancang untuk memberikan pemahaman mendasar tentang konsep dan prinsip kimia yang meliputi materi dan perubahannya, teori atom, sistem periodik unsur, stoikiometri, larutan dan konsentrasi, teori asam-basa, serta pengenalan senyawa organik. Mahasiswa diarahkan untuk menerapkan pemikiran kritis, logis, dan sistematis dalam menganalisis hubungan kuantitatif antar zat serta relevansinya dengan prinsip-prinsip matematika. Melalui kegiatan praktikum, mahasiswa dilatih untuk memiliki keterampilan praktis, analitis, dan komunikatif dalam mengamati, mengolah, serta menafsirkan data percobaan sesuai kaidah ilmiah, sebagai dasar pengembangan kemampuan berpikir rasional, kreatif, dan problem solving dalam konteks pendidikan matematika.					
Pokok Bahasan :	1. Materi: Pengertian dan klasifikasi materi; wujud, sifat, dan perubahannya; substansi zat tunggal dan campuran. 2. Teori Atom: Perkembangan teori atom; struktur atom; konfigurasi elektron; bilangan kuantum; perbedaan atom, molekul, dan ion. 3. Sistem Periodik Unsur: Perkembangan sistem periodik unsur; pengelompokkan unsur berdasarkan golongan dan periode; sifat-sifat periodik unsur. 4. Stoikiometri: Konsep mol; massa molar; bilangan Avogadro; persamaan reaksi kimia; perhitungan stoikiometri (massa, mol, volume gas, pereaksi pembatas). 5. Larutan dan Konsentrasi: Sifat-sifat larutan; jenis konsentrasi: molaritas, molalitas, fraksi mol, normalitas; pengenceran dan pencampuran larutan. 6. Teori Asam-Basa: Teori Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis; jenis-jenis senyawa asam dan basa; pH, pOH, dan skala pH 7. Senyawa Organik: Ciri-ciri umum senyawa organik; penggolongan senyawa organik: hidrokarbon, alkohol, aldehid, keton, asam karboksilat, dan ester; struktur dasar dan sifat fungsional. 8. Praktikum Kimia Sederhana: Pengenalan alat dan bahan kimia; identifikasi perubahan fisika dan kimia; pembuatan larutan dengan berbagai konsentrasi, uji pH larutan dengan indikator universal dan pH meter, penyusunan laporan praktikum sesuai kaidah ilmiah.					
Pustaka	Utama					
	1. Petrucci. 2013. Kimia Dasar Prinsip-Prinsip & Aplikasi Modern. Jakarta: Erlangga. 2. Chang, R. 2005. Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti Jilid 1/Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.					

3. Chang, R. 2005. Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti Jilid 2/Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga. 4. Widayanti, N.P., Athaillah, Agustine, D., Apriyanto, Simra, S., Faradika, M., Marpaung, M.P., Ekawati, L., Haryanto, Arifuddin, W. 2025. Prinsip-prinsip Dasar Ilmu Kimia. Sumatra Barat: Pustaka Inspirasi Minang.							
Pendukung							
1. Petrucci, R. H., Herring, G., Madura, J. G., Bissonnette, C., 2011, "General Chemistry: Principles and Modern Applications 10th edition", Pearson Canada Inc. : Ontario 2. Atkins, P., et. al., 2013, "Chemical Principles: The Quest for Insight 6th edition", W. H. Freeman and Company: New York 3. Hanam, E. S., Van Harling, V. N., Agustina, E. B., Budirohmi, A., Rismawati, E., Pada, S. S., Agustine, D., Afrida, J., Irvani, A. I., & Arifuddin, W. (2024). Elektron dalam Atom. Mega Press Nusantara.							
Dosen Pengampu		: Widiastini Arifuddin, S.Si., M.Si.					
Mata kuliah Syarat		-					
Mg ke-	Sub-CPMK sbg kemampuan akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;Metode Pembelajaran;Penugasan; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Teknik & Kriteria	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-9	Sub-CPMK 1. Mampu menjelaskan konsep dasar kimia secara logis dan sistematis serta mengaitkannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari dan pembelajaran matematika.	Ketepatan mengidentifikasi pengertian materi, perubahan fisika, dan perubahan kimia (Pert. 1).	Teknik Test: Tulisan: Membuat rangkuman materi	Kuliah interaktif [PB: 1x(2x50')]	-	Klasifikasi materi, perubahan fisika dan kimia, substansi larutan dan campuran, metode pemisahan fisika dan kimia	40
		Ketepatan menjelaskan teori atom dari model klasik hingga mekanika kuantum dan dapat membedakan antara atom, molekul dan ion. (Pert 2-3).	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 2x(3x50')]	-	Perkembangan teori atom; struktur atom; konfigurasi elektron; bilangan kuantum;	

						perbedaan atom, molekul, dan ion.	
		Ketepatan mendeskripsikan keteraturan sifat dan menentukan letak unsur dalam sistem periodik (Pert. 4).	Teknik Test: Tulisan Kriteria: Pedoman Penskoran	Kuliah interaktif [PB: 1x(3x50')] Tugas 1: Setiap mahasiswa diberi unsur kimia kemudian menentukan letaknya berdasarkan golongan dan periodik dalam sistem periodik unsur	-	Perkembangan sistem periodik unsur; pengelompokkan unsur berdasarkan golongan dan periode; sifat-sifat periodik unsur.	
		Ketepatan menjelaskan hukum dasar kimia dan konsep mol dalam stoikiometri (Pert 5).	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 1x(3x50')]	-	Hukum dasar kimia dan Stoikiometri: Konsep mol; massa molar; bilangan Avogadro; persamaan reaksi kimia.	

		Ketepatan menguraikan jenis dan sifat-sifat larutan serta konsep konsentrasi (Pert. 6).	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 1x(3x50')]	-	Larutan: Jenis-jenis dan sifat-sifat larutan	
		Ketepatan menjelaskan konsep asam-basa (Pert. 7).	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 1x(3x50')]	-	Teori Asam Basa: teori Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis; jenis-jenis senyawa asam dan basa	
		Ketepatan mendeskripsikan penggolongan, struktur dasar, dan sifat senyawa organik (Pert. 8-9).	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 2x(3x50')]	-	Senyawa Organik: Ciri-ciri umum senyawa organik; penggolongan senyawa organik; struktur dasar dan sifat fungsional	
10-14	Sub-CPMK 2. Mampu menerapkan pemikiran logis dan sistematis dalam menyelesaikan perhitungan kimia secara tepat dan ilmiah.	Ketepatan menghitung massa molar dan mol (Pert. 10)	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 1x(3x50')]	-	Stoikiometri: perhitungan stoikiometri (massa, mol, volume gas, pereaksi pembatas.	40
		Ketepatan menyelesaikan perhitungan konsentrasi larutan,	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 2x(3x50')]	-	Larutan dan Konsentrasi: jenis konsentrasi: molaritas,	

		pengenceran, dan pencampuran larutan (Pert. 11-12)				molalitas, fraksi mol, normalitas; pengenceran dan pencampuran larutan.	
		Ketepatan menyelesaikan perhitungan pH dan pOH larutan asam dan basa (Pert. 13-14)	Teknik non-test: Kuis: soal esai	Kuliah interaktif [PB: 2x(3x50')]	-	Teori Asam-Basa: Teori Arrhenius, Brønsted-Lowry, dan Lewis; jenis-jenis senyawa asam dan basa; pH, pOH, dan skala pH	
15-16	Sub-CPMK 3. Mampu melaksanakan praktikum kimia sederhana secara mandiri dan kolaboratif dengan menerapkan keterampilan praktis, analitis, inovatif, dan komunikatif dalam mengolah serta menafsirkan data percobaan sesuai kaidah ilmiah.	Ketepatan melaksanakan praktikum dengan menggunakan alat dan bahan laboratorium secara mandiri dan kolaboratif dengan menerapkan keterampilan praktis, analitis, inovatif, dan komunikatif dalam mengolah serta menafsirkan data percobaan sesuai kaidah ilmiah (Pert. 15-16)	Teknik test: Tulisan Kriteria: Pedoman Penskoran	● Praktikum ● Diskusi ● Presentasi [PB: 2x(3x50')] Tugas 2: Kelas dibagi menjadi tiga kelompok kemudian melaksanakan praktikum (Identifikasi perubahan fisika kimia; Pembuatan larutan dalam berbagai konsentrasi; Asam Basa);	-	Praktikum Kimia Sederhana: Pengenalan alat dan bahan kimia; identifikasi perubahan fisika dan kimia; pembuatan larutan dengan berbagai konsentrasi, uji pH larutan dengan indikator universal dan pH meter; penyusunan laporan praktikum sesuai kaidah ilmiah.	20

				Membuat laporan praktikum; dan Presentasi			
TOTAL BOBOT PENILAIAN							100

Kriteria Penilaian (Rubrik): Tugas 1**Nama Mahasiswa:****NIM:****Kelas:****Dosen Pengampu:****Topik Tugas:** Menentukan Letak Unsur dalam Sistem Periodik Unsur

No	Aspek Penilaian	Deskripsi Kriteria	Bobot (%)	Skor (1–4)	Nilai (Bobot × Skor)
1	Identifikasi Unsur Kimia	Ketepatan menuliskan simbol, nama, dan nomor atom unsur	15		
2	Penentuan Golongan	Ketepatan menentukan golongan berdasarkan konfigurasi elektron valensi	25		
3	Penentuan Periode	Ketepatan menentukan periode berdasarkan jumlah kulit elektron	25		
4	Penjelasan Ilmiah dan Argumentasi	Kejelasan dan ketepatan alasan ilmiah berdasarkan konsep SPU	20		
5	Kerapian dan Keteraturan Penyajian	Kerapian, bahasa ilmiah, dan sistematika laporan	15		

Total Nilai			100%		
--------------------	--	--	-------------	--	-------

Keterangan Skor:

Skor	Deskripsi
4	Sangat baik / Tepat dan lengkap
3	Baik / Tepat namun kurang lengkap
2	Cukup / Ada kesalahan konsep kecil
1	Kurang / Tidak tepat atau tidak lengkap

Kategori Nilai Akhir:

Rentang Nilai	Kategori	Huruf Mutu
85–100	Sangat Baik	A
70–84	Baik	B
55–69	Cukup	C
<55	Kurang	D

Kriteria Penilaian (Rubrik): Tugas 2

Topik Tugas: Praktikum Kimia Sederhana – *Identifikasi Perubahan Fisika dan Kimia, Pembuatan Larutan, dan Uji Asam-Basa*

Nama Kelompok:

Anggota:

Kelas:

Dosen Pengampu:

Deskripsi Tugas:

Kelas dibagi menjadi tiga kelompok.

Setiap kelompok melaksanakan praktikum sederhana yang meliputi:

1. Identifikasi perubahan fisika dan kimia.
2. Pembuatan larutan dalam berbagai konsentrasi.
3. Uji asam-basa menggunakan indikator universal dan pH meter.

Selanjutnya, kelompok menyusun laporan praktikum sesuai kaidah ilmiah dan melakukan presentasi hasil praktikum di kelas.

No	Aspek Penilaian	Deskripsi Kriteria	Bobot (%)	Skor (1–4)	Nilai (Bobot × Skor)
A. Pelaksanaan Praktikum (50%)					
1	Kesiapan dan Kerjasama Kelompok	Pembagian tugas jelas, disiplin, bekerja sama, dan mengikuti prosedur keselamatan kerja	15		

2	Keterampilan Praktikum	Ketepatan dalam melakukan prosedur percobaan dan penggunaan alat serta bahan	20		
3	Ketepatan Hasil Pengamatan	Ketelitian dalam mencatat data dan mengidentifikasi perubahan fisika–kimia serta hasil uji pH	15		
B. Laporan Praktikum (30%)					
4	Sistematika dan Kaidah Ilmiah	Laporan tersusun lengkap (pendahuluan, metode, hasil, pembahasan, kesimpulan) dengan bahasa ilmiah yang baik	15		
5	Kualitas Analisis dan Pembahasan	Pembahasan logis, relevan dengan data, dan menunjukkan pemahaman konsep kimia	15		
C. Presentasi (20%)					
6	Penyajian dan Penguasaan Materi	Kejelasan penyampaian, kemampuan menjawab pertanyaan, dan penguasaan konsep	15		
7	Kreativitas dan Visualisasi Presentasi	Tampilan media menarik, informatif, dan mendukung pemahaman materi	5		
Total Nilai			100%		

Pedoman Skor:

Skor	Deskripsi
4	Sangat Baik – Tepat, lengkap, analisis mendalam, dan penyajian menarik
3	Baik – Tepat tetapi analisis atau penyajian kurang lengkap
2	Cukup – Ada kesalahan konsep atau teknis kecil
1	Kurang – Banyak kesalahan atau tidak sesuai prosedur

Kategori Nilai Akhir:

Rentang Nilai	Kategori	Huruf Mutu
85–100	Sangat Baik	A
70–84	Baik	B
55–69	Cukup	C
<55	Kurang	D