



MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Penentuan Struktur Kimia Anorganik		4710202013		T=2	P=0	ECTS=4.48	3	24 Januari 2026
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
		P					NUNIEK HERDYASTUTI	
Model Pembelajaran	Case Study							
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-5	Menguasai teori struktur dan sifat, energetika, kinetika, analisis, sintesis mikro dan makromolekul dan terapannya						
	CPL-6	Menguasai konsep teoretis tentang fungsi instrumen kimia mutakhir dan cara pengoperasiannya, serta menguasai penerapan teknologi kimia yang relevan						
	CPL-7	Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK - 1	menguasai konsep teoretis, prinsip, dan metode dalam hal struktur dan sifat materi, energi, dinamikaserta prinsipnsep teoretis, prinsip, dan metode dalam hal struktur dan sifat materi, energi, dinamikaserta prinsip sintesis, analisis, karakterisasi senyawa kimia, serta penanganan kekinian terhadapdampaknya						
	CPMK - 2	Mampu memecahkan permasalahan sains melalui pendekatan inter atau multidisipliner yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan						
	CPMK - 3	Memiliki kemampuan analisis data berbasis instrumen kimia						
	CPMK - 4	Menyusun dan mengomunikasikan ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggungjawab terkait smart material serta aplikasinya dalam berbagai bidang dan didasarkan pada etikaakademik						
Matrik CPL - CPMK								
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)								
							</	

Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah penentuan struktur anorganik merupakan mata kuliah yang membahas tentang struktur padatan zat anorganik, metode pemisahan dan metode analisis material anorganik dengan berbagai instrument seperti spektroskopi, difraksi sinar X, SEM, TEM, AFM dan beberapa metode sintesis senyawa anorganik serta aplikasinya					
Pustaka		Utama :					
		1. 1. S.E. Dann, "Reactions and Characterization of Solids" RSC London, UK, 2000 2. West, A.R., "Solid State Chemistry (bab III)", 1992, John Wiley & Sons 3. K. Nakamoto, "Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordination Compounds", Wiley-Interscience Publication 4. G. Engelhardt, D. Michel, "High-Resolution Solid-State NMR of Silicates and Zeolites", 1987, John Wiley & Sons 5. T. Allen, "Powder Sampling and Particle Size Determination", Elsevier, 2003 6. Z.H. Gross, "Mass Spectrometry", Springer, 2004 7. J. Goldstein, D. Newbury, D. Joy, C. Lyman, P. Echlin, E. Lifshin, L. Sawyer, J. Michael, "Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis", Springer, 2003					
		Pendukung :					
		1. artikel jurnal tentang sintesis, karakterisasi dan penentuan struktur anorganik terkini					
Dosen Pengampu		Prof. Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si. Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si. Dr. Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.					
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	Mahasiswa mampu memahami Struktur Padatan Zat Anorganik	Mahasiswa mampu memahami Struktur Padatan Zat Anorganik	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Struktur Padatan Zat Anorganik Pustaka:	5%
2	mampu memahami metode pemisahan dan metode analisis material anorganik	mampu memahami metode pemisahan dan metode analisis material anorganik	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: metode pemisahan dan metode analisis material anorganik Pustaka:	5%
3	memahami Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS	mampu memahami Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS Pustaka:	5%
4	memahami Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS	mampu memahami Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS Pustaka:	5%
5	memahami Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS	mampu memahami Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Spektroskopi IR dan Raman Mahasiswa mampu memahami Resonansi Magnetik Nuklir (H-NMR, C-NMR, Si-NMR) dan XPS Pustaka:	5%

6	memahami Metode difraksi sinar X bagian 1 : Hukum Bragg	memahami Metode difraksi sinar X bagian 1 : Hukum Bragg	Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio			Materi: Metode difraksi sinar X bagian 1 : Hukum Bragg Pustaka:	5%
7	memahami Metode difraksi bagian 2 : Identifikasi fasa	memahami Metode difraksi bagian 2 : Identifikasi fasa	Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio			Materi: Metode difraksi bagian 2 : Identifikasi fasa Pustaka:	5%
8	memahami materi 1-7	memahami Materi 1-7	Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio			Materi: Metode difraksi bagian 2 : Identifikasi fasa Pustaka:	15%
9	memahami Metode difraksi sinar X bagian 2 : menentukan jenis mineral secara online	memahami Metode difraksi sinar X bagian 2 : menentukan jenis mineral secara online	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Metode difraksi sinar X bagian 2 : menentukan jenis mineral secara online Pustaka:	10%
10	memahami Analisis thermal (TGA)	memahami Analisis thermal (TGA)	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Analisis thermal (TGA) Pustaka:	5%
11	memahami Mikroskopi elektron (SEM dan TEM) dan scanning probe microscopy (AFM)	memahami Mikroskopi elektron (SEM dan TEM) dan scanning probe microscopy (AFM)	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Mikroskopi elektron (SEM dan TEM) dan scanning probe microscopy (AFM) Pustaka:	5%
12	1.memahami Analisis serapan Gas 2.memahami Electrochemical technique : LCR dan EIS	1.memahami Analisis serapan Gas 2. memahami Electrochemical technique : LCR dan EIS	Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio			Materi: Analisis serapan Gas Pustaka: Materi: memahami Electrochemical technique : LCR dan EIS Pustaka:	5%
13	1.memahami Analisis serapan Gas 2.memahami Electrochemical technique : LCR dan EIS	1.memahami Analisis serapan Gas 2. memahami Electrochemical technique : LCR dan EIS	Bentuk Penilaian : Tes			Materi: Analisis serapan Gas Pustaka: Materi: memahami Electrochemical technique : LCR dan EIS Pustaka:	5%
14	memahami Electrochemical technique : Cyclic Voltametry	memahami Electrochemical technique : Cyclic Voltametry	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Electrochemical technique : Cyclic Voltametry Pustaka:	5%
15	memahami Presentasi studi kasus sintesis dan karakterisasi material yang berpotensi untuk anoda baterai	memahami Presentasi studi kasus sintesis dan karakterisasi material yang berpotensi untuk anoda baterai	Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio			Materi: Presentasi studi kasus sintesis dan karakterisasi material yang berpotensi untuk anoda baterai Pustaka:	5%

16	Presentasi studi kasus sintesis dan karakterisasi material yang berpotensi untuk anoda baterai	Presentasi studi kasus sintesis dan karakterisasi material yang berpotensi untuk anoda baterai	Bentuk Penilaian : Tes			Materi: Presentasi studi kasus sintesis dan karakterisasi material yang berpotensi untuk anoda baterai Pustaka:	10%
----	--	--	---------------------------	--	--	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasi	50%
2.	Penilaian Portofolio	35%
3.	Tes	15%
		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. **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.