



**UNIVERSITAS PATTIMURA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN**

**KODE
DOKUMEN**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS	Semester	Tanggal Penyusunan
Kimia Dasar	PTR224462	Peternakan	3 (2-1)	1	September 2025
OTORISASI/PENGESAHAN		DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR MK		KETUA PRODI
Dr. Ir. Edizon Jambormias, M. Si		Dr.Ir. Insun Sangadji, M.Si Prof.Dr. D. Male, S.Pt, M.Sc Dr. Ivone Telussa,M.Si Nurani Hasanela, S.Si,M.Si Nelson Gaspersz,S.Si,M.Si	Dr. Ir. Insun Sangadji, M.Si		Prof. Dr. Nafly C. Tiven, S.Pt, MP

CPL Program Studi yang Dibebankan pada MK	
CPL 1	Mampu memahami konsep dasar kimia dan prinsip-prinsip reaksi kimia yang dapat diaplikasikan dalam bidang pertanian
CPL 2	Mampu menjelaskan hukum-hukum dasar reaksi kimia, konsep mol, persamaan reaksi kimia, dan jenis-jenis reaksi kimia serta rumus senyawa
CPL 3	Mampu menganalisis dan menerapkan prinsip reaksi kimia dalam manajemen produksi pertanian

	CPL 4	Mampu menerapkan metode ilmiah analisis kuantitatif untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah berbasis analisis kimia pertanian.
	CPL 5	Mampu menerapkan teknik analisis kualitatif untuk menunjang pengelolaan pertanian.
	CPL 6	Mampu menerapkan konsep senyawa organik untuk solusi berbasis kimia dalam bidang pertanian.
	Capaian Pembelajaran MK (CPMK)	
	CPMK 1	Mampu menjelaskan konsep dasar stoikiometri dan menerapkan hukum-hukum dasar reaksi kimia dalam analisis kuantitatif serta aplikasinya di bidang pertanian
	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep mol dalam perhitungan kuantitatif reaksi kimia serta mengaitkan penggunaan konsep mol dalam bidang pertanian
	CPMK 3	Mampu menjelaskan konsep dasar, menyeimbangkan persamaan reaksi secara stoikiometri serta menerapkan jenis-jenis reaksi dalam proses pertanian
	CPMK 4	Mampu menjelaskan konsep dasar rumus empiris dan rumus molekul, menghitung rumus senyawa serta mengaitkan penggunaan rumus dalam bidang pertanian
	CPMK 5	Mampu menelaah dan menghitung konsentrasi larutan dan pengenceran
	CPMK 6-7	Mampu menelaah teori asam basa dan menghitung konsentrasi ion H^+ dan pH, hubungan K_a dan K_b , pH larutan garam dan titrasi asam basa
	CPMK 8-9	Mampu menelaah dan memahami analisis kation anion secara kualitatif serta aplikasinya dalam bidang pertanian
	CPMK 9-10	Mampu menelaah dan menerapkan teori kinetika kimia, persamaan laju reaksi, orde reaksi, tetapan laju reaksi, waktu paruh dan katalis dalam reaksi kimia serta aplikasinya dalam bidang pertanian
	CPMK 11-12	Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar metode gravimetri dan volumetri
	CPMK 13-14	Mampu menelaah dan menerapkan konsep analisis kuantitatif menggunakan metode modern, seperti kromatografi dan spektrofotometri, dalam evaluasi kualitas tanah, air, pupuk serta produksi hasil pertanian untuk mendukung sistem pertanian yang berkelanjutan
	CPMK 15-16	Mampu menelaah dan menerapkan senyawa hidrokarbon sederhana dan turunannya, polimer, pupuk dan pestisida
	Sub Capaian Pembelajaran MK (Sub CPMK)	
	Sub CPMK 1	1.1: Menjelaskan konsep stoikiometri dan hukum-hukum dasar reaksi kimia 1.2: Menerapkan hukum dasar kimia dalam analisis kuantitatif reaksi kimia yang relevan dengan pertanian. 1.3: Mengaitkan hukum-hukum dasar reaksi kimia dengan aplikasi di bidang pertanian, seperti formulasi pupuk dan pengelolaan tanah. formulasi pupuk dan pengelolaan tanah.
	Sub CPMK 2	2.1: Menjelaskan konsep mol dan satuan jumlah zat dalam sistem internasional

		2.2: Menerapkan konsep mol dalam perhitungan kuantitatif reaksi kimia 2.3: Mengaitkan penggunaan konsep mol dalam formulasi pupuk, manajemen nutrisi tanaman, dan analisis tanah di bidang pertanian
	Sub CPMK 3	3.1: Menjelaskan konsep dasar persamaan reaksi dan jenis-jenis reaksi kimia 3.2: Menyeimbangkan persamaan reaksi kimia secara stoikiometri 3.3: Menerapkan jenis-jenis reaksi kimia dalam proses pertanian seperti pembuatan pupuk, degradasi pestisida, dan pengelolaan tanah
	Sub CPMK 4	4.1: Menjelaskan konsep dasar rumus empiris dan rumus molekul senyawa 4.2: Menghitung rumus senyawa berdasarkan data eksperimen massa unsur 4.3: Mengaitkan penggunaan rumus senyawa dalam formulasi pupuk, pestisida, dan bahan aditif pertanian.
	Sub CPMK 5	5.1: Mampu menjelaskan pengertian larutan, larutan jenuh, dan larutan lewat jenuh 5.2: Mampu menghitung konsentrasi larutan (persen konsentrasi, molaritas, molalitas, fraksi mol, dan bpj) 5.3: Mampu menghitung pengenceran larutan
	Sub CPMK 6	6.1: Mampu menjelaskan pengertian dan teori asam basa 6.2: Mampu menghitung konsentrasi ion H^+ dan pH
	Sub CPMK 7	7.1: Mampu menghitung hubungan K_a dan K_b 7.2: Mampu menghitung pH larutan garam 7.3: Mampu menjelaskan dan menghitung pH berdasarkan titrasi asam basa
	Sub CPMK 8	8.1: Mampu menjelaskan analisis kation dan anion dengan cara kering dan cara basah 8.2: Mampu menjelaskan cara analisis kation secara kualitatif dengan sistem H_2S
	Sub CPMK 9	9.1: Mampu menjelaskan cara analisis anion secara kualitatif 9.2: Mampu menjelaskan aplikasi analisis kation dan anion dalam bidang pertanian
	Sub CPMK 10	10.1: Mampu menjelaskan pengertian dan teori kinetika kimia 10.2: Mampu menjelaskan factor yang mempengaruhi laju reaksi 10.3: Mampu menulis persamaan dan menghitung laju reaksi
	Sub CPMK 11	11.1: Mampu menentukan hukum laju reaksi, orde reaksi, tetapan laju reaksi, dan waktu paruh 11.2: Mampu menjelaskan peran katalis dalam reaksi kimia 11.3: Mampu menjelaskan aplikasi kinetika kimia dalam bidang pertanian
	Sub CPMK 12	12.1: Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar metode gravimetri dan perhitungannya 12.2: Mampu melakukan analisis gravimetri untuk menentukan kandungan mineral seperti fosfor dan kalium dalam tanah dan daging
	Sub CPMK 13	13.1: Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar metode volumetri dan perhitungannya 13.2: Mampu menjelaskan prinsip metode volumetri dan aplikasinya dalam titrasi untuk analisis produk pertanian
	Sub CPMK 14	14.1: Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis kuantitatif menggunakan metode modern, seperti kromatografi dan spektrofotometri, serta konsep penting yang mendasari penggunaannya

		14.2: Mampu menerapkan teknik kromatografi untuk memisahkan, mengidentifikasi dan mengukur senyawa tertentu dalam sampel secara kuantitatif dengan prosedur yang tepat 14.3: Mampu menggunakan spektrofotometri untuk menganalisis konsentrasi senyawa berdasarkan sifat interaksinya dengan cahaya, serta melakukan interpretasi data hasil pengujian
	Sub CPMK 15	15.1: Mampu mengevaluasi hasil analisis kuantitatif menggunakan metode modern, mengidentifikasi sumber kesalahan, dan memberikan solusi untuk meningkatkan akurasi serta reliabilitas pengukuran 15.2: Mampu menerapkan metode spektrofotometri dan kromatografi untuk mengevaluasi kandungan gizi, senyawa kimia, atau residu pestisida pada produk hasil pertanian, mendukung jaminan mutu serta keamanan pangan
	Sub CPMK 16	16.1: Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa hidrokarbon 16.2: Mampu mengelompokkan senyawa hidrokarbon dan turunannya 16.3: Mampu menjelaskan tentang jenis-jenis polimer dan aplikasinya dalam bidang pertanian 16.4: Mampu menjelaskan tentang jenis-jenis pupuk anorganik maupun organik 16.5: Mampu menjelaskan tentang penggolongan pestisida, aplikasi dan dampaknya

DISKRIPSI SINGKAT	Mata Kuliah Kimia Dasar termasuk mata kuliah wajib Fakultas Pertanian - UNPATTI. Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan konsep-konsep kimia yang dikaitkan langsung dengan penerapannya dalam bidang pertanian, mulai dari reaksi kimia, komposisi zat, karakteristik larutan, hingga analisis dasar yang digunakan dalam pengelolaan lahan, nutrisi tanaman, pengendalian hama, dan pemrosesan hasil pertanian.
BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN	1. STOIKIOMETRI : Konsep dasar stoikiometri, hukum-hukum dasar reaksi kimia, konsep mol persamaan reaksi dan jenis-jenis reaksi, senyawa kimia 2. LARUTAN: Pengertian larutan, larutan jenuh, dan larutan lewat jenuh, konsentrasi larutan (persen konsentrasi, molaritas, molalitas, fraksi mol, dan bpj), pengenceran larutan 3. ASAM DAN BASA: Teori asam basa, konsentrasi ion H^+, dan pH, hubungan K_a dan K_b, pH larutan garam dan titrasi asam basa 4. ANALISIS KUALITATIF KATION DAN ANION: Analisis kation anion secara kualitatif serta aplikasinya dalam bidang pertanian 5. KINETIKA KIMIA: Persamaan laju reaksi, hukum laju reaksi, orde reaksi, tetapan laju reaksi, waktu paruh, dan katalis dalam reaksi kimia serta aplikasinya dalam bidang pertanian 6. ANALISIS KUANTITATIF METODE KONVENSIONAL: Analisis dengan metode gravimetri dan metode volumetri 7. ANALISIS KUANTITATIF METODE MODERN: Analisis dengan kromatografi (HPLC dan GCMS) dan spektrofotometri (UV-Vis) 8. SENYAWA HIDROKARBON: Pengertian senyawa hidrokarbon dan turunannya, jenis-jenis polimer, jenis-jenis pupuk anorganik dan organik, penggolongan pestisida dan dampaknya

PUSTAKA	1. Chang, Raymond, & Goldsby, Kenneth A. (2019). <i>Chemistry</i> (13th Edition). McGraw-Hill Education. 2. Zumdahl, Steven S., & Zumdahl, Susan A. (2016). <i>Chemistry: An Atoms First Approach</i> (2nd Edition). Cengage Learning. 3. Brady, James E., & Senese, Fredrick A. (2015). <i>Chemistry: Matter and Its Changes</i> (6th Edition). Wiley. 4. Brady, Nyle C., & Weil, Raymond R. (2016). <i>The Nature and Properties of Soils</i> (15th Edition). Pearson. 5. Marschner, Horst. (2012). <i>Mineral Nutrition of Higher Plants</i> (3rd Edition). Academic Press. 6. Havlin, John L., et al. (2014). <i>Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management</i> (8th Ed.). Pearson. 7. Brady, J. E. 1994. <i>Kimia Dasar, Prinsip dan Terapan Modern</i>. Universitas: Asas dan Struktur. Jilid 1. Bina Pura Aksara: Jakarta. 8. Chang, R. 1994. <i>Chemistry</i>, 5th Edition. McGraw-Hill. USA. 9. Fay, M. 2004. <i>Chemistry</i>. 4th Edition. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River. New Jersey 10. Petrucci, R. H., Suminar. 1992. <i>Kimia Dasar, Prinsip dan Terapan Modern</i>. Jilid 1. Edisi keempat. Erlangga: Jakarta. 11. Oxtoby, D. W., Gillis H. P., Nachtrieb. N. H. 2001. <i>Prinsip-prinsip Kimia Modern</i> Edisi Keempat Jilid 1. (Alih Bahasa: Suminar Setiati Achmadi, Ph.D). Erlangga: Jakarta. 12. Silberberg Martin S. 2007. <i>Principles of General of Chemistry</i>. McGraw-Hill. New York 13. Zumdahl, St. S. 2002. <i>Chemical Principles</i>. 4th Edition. Houghton Mifflin Company. Boston. Toronto. 14. Zumdahl Steven S. and De Coste Donald J. 2010. <i>Basic Chemistry</i>, Seventh Edition. Brike/Cole, Cengage Learning. USA.
-----------------------	--

Dosen Pengampu	1. Dr. Ir. Insun Sangadji, M.Si 2. Prof. Dr. D. Male, S.Pt, M.Sc 3. Dr. Ivone Telussa, M.Si, 4. Nurani Hasanela, S.Si, M.Si 5. Nelson Gaspersz, S.Si, M.Si
Mata Kuliah Wajib	Ilmu Nutrisi

Minggu Ke:	Sub CPMK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan [estimasi waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
1	Sub CPMK 1: Mampu Menjelaskan konsep stoikiometri dan hukum-hukum dasar reaksi kimia	• Ketepatan Mampu menjelaskan konsep stoikiometri dan hukum-hukum dasar reaksi kimia • Ketetapan Mampu menerapkan hukum dasar kimia dalam analisis kuantitatif reaksi kimia yang relevan dengan pertanian. • Ketetapan Mampu Mengaitkan hukum-hukum dasar reaksi kimia dengan	• Pedoman Penskoran/ Penilaian • Partisipasi • Diskusi	Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang konsep dasar stoikiometri, hukum-hukum dasar reaksi kimia [1 x 80 menit] Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman. [1 x 20 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan data spasial/grafik/gambar/ tabular • Diskusi Interaktif: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer	PENDAHULUAN konsep dasar stoikiometri, hukum-hukum dasar reaksi kimia	7

		aplikasi di bidang pertanian, seperti formulasi pupuk dan pengelolaan tanah.		Praktikum : Hukum Kekekalan Massa.		
2	Sub CPMK 2: Mampu menjelaskan konsep mol dan satuan jumlah zat dalam sistem internasional	•Ketepatan Mampu menjelaskan konsep mol dan satuan jumlah zat dalam sistem internasional •Ketepatan Mampu menerapkan konsep mol dalam perhitungan kuantitatif reaksi kimia •Ketepatan Mampu mengaitkan penggunaan konsep mol dalam formulasi pupuk, manajemen nutrisi tanaman, dan analisis tanah di bidang pertanian	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi • Studi kasus	• Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang konsep mol persamaan reaksi [1 x 80 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman. [1 x 20 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular	STOIKIOMETRI konsep mol persamaan reaksi [1,2,3,4,5]	5
3	Sub CPMK 3: Mampu Menjelaskan konsep dasar persamaan reaksi dan jenis-jenis reaksi kimia	•Ketepatan Mampu menjelaskan konsep mol dan satuan jumlah zat dalam sistem internasional •Ketepatan	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi • Parktikum	Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang konsep dasar persamaan reaksi dan jenis-jenis reaksi kimia [1 x 80 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman.	STOIKIOMETRI: konsep dasar persamaan reaksi dan jenis-jenis reaksi kimia [3,4,6,7,8,9]	7

		Mampu menyeimbangkan persamaan reaksi kimia secara stoikiometri ● Ketepatan Mampu menerapkan jenis-jenis reaksi kimia dalam proses pertanian seperti pembuatan pupuk, degradasi pestisida, dan pengelolaan tanah		[1 x 20 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular • Diskusi Interaktif: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer		
4	Sub CPMK : 4 Mampu menjelaskan konsep dasar rumus empiris dan rumus molekul senyawa	● Ketepatan Mampu menjelaskan konsep dasar rumus empiris dan rumus molekul senyawa ● Ketepatan Mampu menghitung rumus senyawa berdasarkan data eksperimen massa unsur ● Ketetapan Mampu mengaitkan penggunaan rumus senyawa dalam formulasi pupuk, pestisida, dan bahan aditif pertanian.	● Pedoman Penskoran/Penilaian ● Partisipasi ● Diskusi ● Praktikum	Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang konsep dasar rumus empiris dan rumus molekul senyawa [1 x 80 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman. [1 x 20 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular • Diskusi kasus: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer	STOIKIOMETRI: konsep dasar rumus empiris dan rumus molekul senyawa [1,10,11]	5
5	Sub CPMK 5: Mampu menjelaskan pengertian larutan,	● Ketepatan Mampu menjelaskan pengertian larutan,	● Pedoman Penskoran/Penilaian ● Partisipasi ● Diskusi	Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang pengertian larutan, konsentrasi dan pengenceran larutan. [1 x 80 menit]	LARUTAN: Pengertian larutan, larutan jenuh, dan larutan lewat	10

	mampu menghitung konsentrasi dan pengenceran larutan.	larutan jenuh, dan larutan lewat jenuh ● Ketepatan Mampu menghitung konsentrasi larutan (persen konsentrasi, molaritas, molalitas, fraksi mol, dan bpj) ● Ketepatan Mampu menghitung pengenceran larutan	●Praktikum	● Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman. [1 x 20 menit] Metode Pembelajaran: ● Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular ● Diskusi kasus: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer ● Praktikum : Membuat Pengenceran Larutan	jenuh, konsentrasi larutan (persen konsentrasi, molaritas, molalitas, fraksi mol, dan bpj), pengenceran larutan [1,3,7,9,11]	
Minggu Ke:	Sub CPMK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan [estimasi waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
6	Sub CPMK 6: Mampu menjelaskan pengertian dan teori asam basa, mampu menghitung konsentrasi ion H^+ dan pH	●Ketepatan Mampu menjelaskan pengertian dan teori asam basa ●Ketepatan Mampu menghitung konsentrasi ion H^+ dan pH	●Pedoman Penskoran/Penilaian ●Partisipasi ●Diskusi	● Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang Teori asam basa, konsentrasi ion H^+ , dan pH [1 x 60 menit] ● Diskusi dan Praktek: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman. [1 x 40 menit] Metode Pembelajaran: ● Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular/gambar Diskusi Interaktif: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer	ASAM DAN BASA: Teori asam basa, konsentrasi ion H^+ , dan pH, [2,9,12,13,14]	5
7	Sub CPMK 7: Mampu Mampu menghitung	●Ketepatan Mampu Mampu menghitung hubungan Ka dan Kb	●Pedoman Penskoran/Penilaian ●Partisipasi	Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang hubungan Ka dan Kb, pH larutan garam dan titrasi asam basa	ASAM BASA: Hubungan Ka dan Kb, pH larutan	8

	hubungan K_a dan K_b , pH larutan garam	• Ketepatan Mampu menghitung pH larutan garam • Ketepatan Mampu menjelaskan dan menghitung pH berdasarkan titrasi asam basa	• Diskusi kelompok	[1 x 80 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman. [1 x 20 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular Diskusi kelompok : Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer. Praktikum : Menghitung pH Larutan.	garam dan titrasi asam basa [1,3,7,9,11]	
8	Ujian tengah semester (UTS): melakukan validasi, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	Sub CPMK 9: Mampu menjelaskan analisis kation dan anion	• Ketepatan Mampu menjelaskan analisis kation dan anion dengan cara kering dan cara basah • Ketetapan Mampu menjelaskan cara analisis kation secara kualitatif dengan sistem H_2S	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi kelompok	Kuliah Teori: Penyampaian materi tentang analisis kation dan anion [1 x 80 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman. [1 x 20 menit] • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular	ANALISIS KUALITATIF KATION DAN ANION: Analisis kation anion secara kualitatif serta aplikasinya dalam bidang pertanian [12,15,16]	10

				● Diskusi kelompok: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer ● Praktikum : Analisis Kation Dan Anion		
10	Sub CPMK 10: Mampu menjelaskan cara analisis anion secara kualitatif dan aplikasi dalam bidang pertanian	● Ketepatan Mampu menjelaskan cara analisis anion secara kualitatif ● Ketepatan Mampu menjelaskan aplikasi analisis kation dan anion dalam bidang pertanian	● Pedoman Penskoran/Penilaian ● Partisipasi ● Diskusi	Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang analisis kation dan anion [1 x 60 menit] ● Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman [1 x 40 menit] Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular Diskusi Interaktif: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer	ANALISIS KUALITATIF KATION DAN ANION: Analisis kation anion secara kualitatif serta aplikasinya dalam bidang pertanian [2,9,10,12,16,17]	5
11	Sub CPMK 11: Mampu menjelaskan pengertian dan teori kinetika kimia	● Ketepatan Mampu menjelaskan pengertian dan teori kinetika kimia ● Ketepatan Mampu menjelaskan factor yang mempengaruhi laju reaksi ● Ketepatan Mampu menulis persamaan dan menghitung laju reaksi	● Pedoman Penskoran/Penilaian ● Partisipasi ● Diskusi	● Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang teori kinetika kimia dan Persamaan laju reaksi [2 x 60 menit] ● Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagi pengalaman [2 x 40 menit] Metode Pembelajaran: Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular Diskusi Interaktif: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer	KINETIKA KIMIA: Persamaan laju reaksi [1,3,7,9,11]	5

12	Sub CPMK 12: Mampu menentukan hukum laju reaksi, orde reaksi, tetapan laju reaksi, dan waktu paruh	• Ketepatan Mampu menentukan hukum laju reaksi, orde reaksi, tetapan laju reaksi, dan waktu paruh • Ketepatan Mampu menjelaskan peran katalis dalam reaksi kimia • Ketepatan Mampu menjelaskan aplikasi kinetika kimia dalam bidang pertanian	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi • Praktikum	Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang hukum laju reaksi, orde reaksi, tetapan laju reaksi, dan waktu paruh [2 x 60 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagai pengalaman [2 x 40 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular Diskusi Interaktif: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer	KINETIKA KIMIA: hukum laju reaksi, orde reaksi, tetapan laju reaksi, dan waktu paruh [2,9,12,18,19]	5
13	Sub CPMK 13: Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar metode gravimetri dan perhitungannya	• Ketepatan Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar metode gravimetri dan perhitungannya • Ketepatan Mampu melakukan analisis gravimetri untuk menentukan kandungan mineral seperti fosfor dan kalium dalam tanah dan daging	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi	• Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang Analisis metode gravimetri dan perhitungannya [2 x 60 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagai pengalaman [2 x 40 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular Diskusi Interaktif: Tanya jawab/diskusi mengenai konsep dan isu kontemporer	ANALISIS KUANTITATIF METODE KONVENSIONAL : metode gravimetri [1,10,11,12,20]	5

				Praktikum: Analisis Unsur Dalam Suatu Zat		
14	Sub CMPK 14: Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar metode volumetri dan perhitungannya	• Ketepatan Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar metode volumetri dan perhitungannya • Ketepatan Mampu menjelaskan prinsip metode volumetri dan aplikasinya dalam titrasi untuk analisis produk pertanian	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi • Presentasi kelompok	• Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang prinsip dasar metode volumetri dan perhitungannya [2 x 60 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagai pengalaman [2 x 40 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular	ANALISIS KUANTITATIF METODE KONVENSIONAL : metode volumetri [2,9,12,20,22]	8
15	Sub CPMK 15: Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis kuantitatif menggunakan metode modern, mampu menerapkan teknik kromatografi dan mampu menggunakan spektrofotometri	• Ketepatan Mampu menjelaskan prinsip dasar analisis kuantitatif menggunakan metode modern, seperti kromatografi dan spektrofotometri, serta konsep penting yang mendasari penggunaannya • Ketepatan Mampu menerapkan teknik kromatografi untuk memisahkan, mengidentifikasi dan mengukur senyawa tertentu dalam sampel secara	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi	• Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang prinsip dasar analisis kuantitatif menggunakan metode modern [2 x 60 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagai pengalaman [2 x 40 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular	ANALISIS KUANTITATIF METODE MODERN: Analisis dengan kromatografi (HPLC dan GCMS) dan spektrofotometri (UV-Vis) [1,10,11,22]	8

		kuantitatif dengan prosedur yang tepat • Ketepatan Mampu menggunakan spektrofotometri untuk menganalisis konsentrasi senyawa berdasarkan sifat interaksinya dengan cahaya, serta melakukan interpretasi data hasil pengujian				
16	Sub CPMK 16: Mampu mengevaluasi hasil analisis kuantitatif menggunakan metode modern, mengidentifikasi sumber	• Ketepatan Mampu mengevaluasi hasil analisis kuantitatif menggunakan metode modern, mengidentifikasi sumber mengidentifikasi sumber kesalahan, dan memberikan solusi untuk meningkatkan akurasi serta reliabilitas pengukuran • Ketepatan Mampu menerapkan metode spektrofotometri dan kromatografi untuk mengevaluasi kandungan gizi, senyawa kimia, atau residu pestisida pada	• Pedoman Penskoran/Penilaian • Partisipasi • Diskusi	• Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang prinsip dasar analisis kuantitatif menggunakan metode modern [2 x 60 menit] • Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagai pengalaman [2 x 40 menit] Metode Pembelajaran: • Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular	ANALISIS KUANTITATIF METODE MODERN: Analisis dengan kromatografi (HPLC dan GCMS) dan spektrofotometri (UV-Vis)	5

		produk hasil pertanian, mendukung g jaminan mutu serta keamanan pangan				
17	Sub CPMK 17: Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa hidrokarbon Mampu mengelompokkan senyawa hidrokarbon dan turunannya Mampu menjelaskan tentang jenis-jenis polimer, pupuk anorganik maupun organik dan penggolongan pestisida	● Ketepatan Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa hidrokarbon ● Ketepatan Mampu mengelompokkan senyawa hidrokarbon dan turunannya ● Ketepatan Mampu menjelaskan tentang jenis-jenis polimer dan aplikasinya dalam bidang pertanian ● Ketepatan Mampu menjelaskan tentang jenis-jenis pupuk anorganik maupun organik ● Ketepatan Mampu menjelaskan tentang penggolongan pestisida, aplikasi dan dampaknya	● Pedoman Penskoran/Penilaian ● Partisipasi ● Diskusi	Kuliah Teori: Pengenalan materi tentang senyawa hidrokarbon, jenis-jenis polimer, pupuk anorganik maupun organik dan penggolongan pestisida [2 x 60 menit] ● Diskusi: Membahas topik terkait dan berbagai pengalaman [2 x 40 menit] Metode Pembelajaran: ● Ceramah: Penyampaian materi oleh dosen dengan menggunakan slide presentasi; termasuk paparan contoh-contoh dalam bentuk kasus/soal, serta tampilan grafik/tabular	SENYAWA HIDROKARBON: jenis-jenis polimer, jenis-jenis pupuk anorganik dan organik, penggolongan pestisida	7
18	Ujian Akhir Semester (UAS): melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					
						100

Catatan: Alokasi waktu untuk kegiatan proyek, studi kasus, dan praktikum lapangan akan disesuaikan atas kesepakatan Bersama

