



UNIVERSITAS BILLFATH LAMONGAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
PROGRAM STUDI PENDIDIAN KIMIA (S1)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

NAMA MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Kimia Anorganik I	01018.2	Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK)	3	3 (Tiga)	1 Agustus 2018
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Kaprodi
	Rendy Priyasmika, M.Pd				Kresna Karisma Purwanto, M.Pd
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)				
	Sikap				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	Keterampilan Umum				
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.			
	KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.			
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.			
	KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.			
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.			
	Keterampilan Khusus				
KK2	Mampu melakukan analisis terhadap berbagai alternatif pemecahan masalah baik di bidang keilmuan (sains) maupun pendidikan kimia dan menyajikan simpulannya sebagai dasar pengambilan keputusan.				
KK4	Mampu mengoperasikan peralatan dan instrumen analisis laboratorium kimia.				

	Pengetahuan
	P1 Mampu menguasai konsep teoritis bidang ilmu pengetahuan dasar tertentu secara umum yang menunjang pemahaman kimia anorganik dan memiliki keterkaitan sesuai dengan perkembangan IPTEKS.
	P2 Menguasai konsep teoritis struktur, sifat, dan perubahannya baik pada energi maupun kinetiknya, pemisahan, identifikasi, dan karakterisasi bahan-bahan kimia.
	P5 Menguasai prinsip-prinsip keselamatan dan keamanan kerja (K3)
	CPMK (Capaian Pembelajaran Lulusan yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)
	M1 Memahami mengenai struktur, karakteristik, reaktivitas, dan sintesis unsur-unsur dan senyawaan non logam blok s dan p. (P1, P2)
	M2 Memahami ragam alat dan bahan serta terampil menggunakan alat-alat di laboratorium kimia anorganik (KK4).
	M3 Memahami karakter dan sifat bahan-bahan kimia yang digunakan dalam praktikum Kimia Anorganik I (P2, P5).
	M5 Mampu menganalisis dan membahas data hasil praktikum dan mempresentasikannya (S9, KU1, KU5).
	M6 Mampu menulis karya ilmiah yang benar berdasarkan pedoman penulisan karya ilmiah, melalui penulisan laporan praktikum (KU4, KU9).
Deskripsi Singkat MK	Setelah mempelajari konsep-konsep kimia anorganik diharapkan mahasiswa dapat memahami dan mengembangkan kemampuan mengorganisasikan pengetahuan mengenai struktur dan reaktivitas senyawa anorganik serta aplikasinya dalam pemecahan masalah, sintesis dan penentuan karakter senyawa anorganik unsur-unsur dan senyawaan non logam blok s dan p.
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> a. Kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur-unsur ; jari-jari atom, energi ionisasi, affinitas elektron dan keelektronegatifan, sifat redoks unsur-unsur non logam blok s dan p b. Ikatan kovalen : struktur lewis dan muatan formal; VSEPR dan teori domain elektron, gaya antar molekul ; hibridisasi, teori orbital molekuler c. Parameter termodinamika, Reaksi asam-basa, Prinsip HSAB, reaksi redoks, pelarut bukan air d. Hidrogen dan senyawa hidrida e. Oksigen dan sulfur serta senyawanya f. Nitrogen dan Fosfor serta senyawanya g. Fosfor dan senyawanya h. Halogen dan senyawanya i. Gas mulia

Pustaka	Utama:	
	a. Brown. Theodore L., & Bursten B.E. (2009). <i>Chemistry: The Central Science</i> . (11 th Ed.) Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. b. Effendy. (2008). <i>Teori VSPER, Kepolaran dan Gaya Antarmolekul</i> . Edisi Kedua. Malang: Bayumedia Pub.	
Media Pembelajaran	Pendukung:	
	a. Cotton F. Albert & Geoffrey Wilkinsons. (1989). <i>Basic Inorganic Chemistry</i> . New York. : John Wiley & Sons , Inc. b. Gary Wulfsberg, (1991). <i>Principles of Descriptive Inorganic Chemistry</i> . California : University Science Book. c. Housecroft, C.E & Sharpe (2005). <i>Inorganic Chemistry</i> . England: Pearson Education Mc Murry, John & Fay, Robert. (2006). <i>Chemistry</i> . Fourth Edition. NewYork : Prentice Hall. d. Meisler, G.I & Tarr, D.A. (1991). <i>Inorganic Chemistry</i> . New Jersey: Prentice Hall. e. Zumdahl. et.al.,(2007). <i>Chemistry 7th Ed</i> . New York: Houghton Mifflin Co.	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	Perangkat keras:
	• Materi presentasi Kimia Anorganik I (file <i>power point</i>);	• <i>LCD</i> dan <i>projector</i>
Nama Dosen Pengampu	Rendy Priyasmika, M.Pd.	
Matakuliah prasyarat	Kimia dasar I dan Kimia dasar II	

Pertemuan ke	Sub-CP-MK (sbg Kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk penilaian	Metode Pembelajaran (estimasi waktu)	Materi Pembelajaran (pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7
1	Setelah selesai proses pembelajaran mahasiswa memahami tujuan mata kuliah dan kegiatan yang akan dijalankan	Melaksanakan peraturan perkuliahan, mengikuti perkuliahan sesuai Silabus, SAP dan sistem penilaian yang disepakati.		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; • Diskusi dan tanya jawab. • TM: 3 x 50 menit; 	Kontrak Perkuliahan	0

2	Setelah selesai proses pembelajaran mahasiswa mampu menganalisis kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur-unsur non logam blok s dan p berdasarkan data sifat fisika dan kimia unsur (C2,A2).	Menganalisis kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur-unsur dalam sistem periodik melalui hubungan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron dan keelektronegatifan Menganalisis kecenderungan daya pereduksi dan pengoksidasi	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur-unsur ; jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron dan keelektronegatifan, sifat redoks	5
3-4	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan tentang ikatan kimia untk mengidentifikasi sifat-sifat senyawa (C2,A2,P2).	Menentukan struktur Lewis dan muatan formal berbagai spesi Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa berdasarkan struktur Lewis Memprediksi geometri molekul Menjelaskan proses hibridisasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Ikatan kovalen : struktur lewis dan muatan formal, Geometri molekul, teori hibridisasi. Teori domain elektron/VSEPR	10

5	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan tentang ikatan kimia untuk mengidentifikasi sifat-sifat senyawa (C2,A2,P2).	Memprediksi Konfigurasi elektron berdasarkan teori orbital molekul Menganalisis sifat-sifat spesi berdasarkan teori orbital molekul	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; • Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Teori orbital molekul	10
6	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan tentang ikatan kimia untuk mengidentifikasi sifat-sifat senyawa (C2,A2,P2).	Memprediksi gaya antarmolekul suatu senyawa Menganalisis sifat-sifat fisik zat berdasarkan jenis gaya antar molekul	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; • Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Hubungan gaya antar molekul dengan sifat fisis senyawa	5
7	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan dasar-dasar reaksi anorganik untuk mengidentifikasi sifat-sifat senyawa	Menganalisis sifat asam-basa Menerapkan prinsip HSAB	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; • Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Parameter termodinamika, Reaksi asam-basa, Prinsip HSAB, reaksi redoks, pelarut bukan air	10
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					

9	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menganalisis sifat-sifat reaktifitas, kegunaan dan sintesis hidrogen serta senyawaannya	Menyimpulkan sifat fisik dan sifat kimia hidrogen berdasarkan data Menjelaskan sintesis gas hidrogen skala industri dan skala lab penggunaannya Menganalisis sifat-sifat dan jenis senyawa hidrida berdasarkan data keelektronegatifan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Hidrogen dan hidrida serta senyawaannya	10
10	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menganalisis sifat-sifat reaktifitas, kegunaan dan sintesis oksigen dan serta senyawaannya,	Menyimpulkan sifat fisik dan sifat kimia oksigen berdasarkan data Menjelaskan sintesis gas oksigen skala industri dan skala lab dan penggunaannya Menganalisis sifat-sifat, jenis dan kegunaan senyawa oksida	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Oksigen dan senyawaannya	10
11	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menganalisis sifat-sifat reaktifitas, kegunaan dan sintesis sulfur serta senyawaannya	Menyimpulkan sifat fisik dan sifat kimia sulfur berdasarkan data Menjelaskan sifat-sifat alotropi sulfur Menjelaskan ekstraksi sulfur di alam dan penggunaannya	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Sulfur dan senyawaannya	10

12	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menganalisis sifat-sifat reaktifitas, kegunaan dan sintesis nitrogen dan posfor serta senyawanya,	Menganalisis sifat-sifat dan reaktivitas gas nitrogen, Mendeskripsikan pembuatan dan kegunaan senyawa-senyawa nitrogen Menganalisis sifat-sifat dan reaktivitas Posfor, Mendeskripsikan pembuatan dan kegunaan senyawa-senyawa posfor	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Nitrogen dan posfor serta senyawanya	10
13	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menganalisis sifat-sifat reaktifitas, kegunaan dan sintesis karbon dan silicon serta senyawanya,	Menganalisis sifat-sifat dan reaktivitas karbon dan silikon, Mendeskripsikan pembuatan dan kegunaan senyawa-senyawa karbon dan silikon	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Karbon dan silicon serta senyawanya,	10
14	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menganalisis sifat-sifat reaktifitas, kegunaan dan sintesis halogen dansenyawanya	Menganalisis sifat-sifat dan reaktivitas halogen, Mendeskripsikan pembuatan dan kegunaan senyawa-senyawa halogen	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Halogen dan senyawanya	5

15	Setelah proses pembelajaran mahasiswa dapat menganalisis sifat-sifat reaktivitas, kegunaan dan sintesis gas mulia	Menganalisis sifat-sifat dan reaktivitas gas mulia, Mendeskripsikan pembuatan dan kegunaan gas mulia	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan diskusi dan tanya jawab; • Tugas individu; • Tugas kelompok; • Ujian Tulis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah; Diskusi dan tanya jawab • TM: 3 x 50 menit; • BT: 3 x 50 menit; 	Gas mulia	5
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					