



UNIVERSITAS BILLFATH

SK. MENRISTEKDIKTI NOMOR:426/KPT/I/2016

Alamat: Komplek PP. Al Fattah Siman Sekaran Lamongan Jawa Timur 62261

e-mail : universitasbillfath@gmail.com | website : www.billfath.ac.id

SILABUS

Mata Kuliah	: Kimia Dasar I
Kode Mata Kuliah	: 010104.1
Jumlah SKS	: 4 (empat) SKS
Dosen	: 1. Kriesna Kharisma Purwanto, M.Pd. 2. Irma Ayu Virtayanti, M.Pd.
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Prasyarat	: -
Waktu Perkuliahan	: Semester Gasal 2019/2020

Deskripsi Mata Kuliah:

Setelah mempelajari konsep dasar kimia tentang materi dan perubahannya, wujud zat dan kuantifikasi, serta perhitungan kimia (stoikiometri) melalui studi pustaka, diskusi, penyelesaian tugas terstruktur, dan serangkaian kegiatan praktikum (pembuatan jurnal/*log book*, pretes, praktikum, dan pembuatan laporan), mahasiswa mampu mengaplikasikannya untuk mempelajari ilmu kimia lebih lanjut serta mampu membuat perencanaan hingga pembuatan laporan praktikum sesuai bahan kajian Kimia Dasar I, sehingga mahasiswa juga dapat memahami konsep materi di Kimia Dasar I dengan lebih baik.

Pengalaman Belajar:

Pemberian materi melalui tatap muka (ceramah), pemberian tugas-tugas individu, diskusi dan tanya jawab, serta praktikum.

Uraian Pokok Bahasan Tiap Pertemuan

Pertemuan ke-	Tujuan Perkuliahan	Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan
1-2	Mahasiswa memahami kontrak perkuliahan, tata tertib dan perangkat laboratorium, serta K3.	1. Penyampaian RPS. 2. Matrikulasi Tata Tertib Laboratorium dan K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja) 3. Pengenalan Alat dan Bahan Laboratorium
3-4	Mahasiswa memahami ruang lingkup ilmu kimia, materi dan energi, dan wujud zat, satuan dasar SI, dan satuan turunan.	Ruang Lingkup Ilmu Kimia: 1. Pengertian ilmu kimia dan ruang lingkungannya 2. Materi dan energi 3. Klasifikasi dan sifat-sifat materi 4. Wujud zat 5. Satuan dasar SI dan satuan turunan
	Mahasiswa dapat menjelaskan dan melakukan berbagai cara pemisahan dan pemurnian suatu zat dari campurannya (Praktikum).	Pemisahan dan Pemurnian Zat Secara Fisik: 1. Destilasi; 2. Dekantasi;

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Filtrasi; 4. Ekstraksi; 5. Sublimasi; 6. Koagulasi; 7. Adsorpsi fisik; 8. Pemurnian air laut.
5-8	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep struktur atom dan sistem periodik unsur (SPU).	Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur: <ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur atom; 2. Nomor dan massa atom; 3. Teori dan model atom (Rutherford-Bohr dan mekanika kuantum/model atom dinamik); 4. Sistem periodik unsur (SPU).
9-10	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat keperiodikan unsur, konfigurasi elektron, dan tingkat energi orbital.	Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muatan inti efektif dan sifat keperiodikan unsur; 2. Bilangan kuantum dan tingkat energi orbital; dan 3. Konfigurasi elektron.
	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat keperiodikan unsur melalui kegiatan praktikum (Praktikum)	Sistem Periodik Unsur: <ol style="list-style-type: none"> 1. Keelektonegatif-an dan kaitannya dengan polaritas ikatan dan polaritas molekul; 2. Kaitan antara polaritas molekul dengan kelarutan; 3. Kaitan antara warna suatu ion dengan posisinya dalam tabel sistem periodik unsur (SPU).
11-12	Mahasiswa mampu menjelaskan ikatan kimia dan bentuk molekulnya.	Ikatan Kimia: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ikatan ionik; 2. Kestabilan senyawa ionik; 3. Tatanama senyawa ionik.
13-14		Ikatan Kimia: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ikatan kovalen; 2. Geometri molekul; 3. Tatanama senyawa kovalen sederhana.
	Mahasiswa mampu menggambarkan struktur Lewis dan membuat model-model molekul (Praktikum).	Model Molekul Senyawa Organik: - Struktur Lewis
15	UTS (Ujian Tengah Semester)	
16-21	Mahasiswa mampu menuliskan persamaan reaksi dan memahami konsep mol, stokiometri reaksi, hasil reaksi teoritis serta hasil reaksi sebenarnya (<i>persen yield</i>).	Persamaan Reaksi dan Konsep Mol: <ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan reaksi; 2. Hukum-hukum dasar kimia; 3. Bilangan Avogadro dan konsep mol; 4. Stoikiometri reaksi; 5. Hasil reaksi teoritis dan hasil reaksi sebenarnya (<i>persen yield</i>).
22-25	Mahasiswa mampu memahami konsep pereaksi pembatas, menghitung persen	Persamaan Reaksi dan Konsep Mol: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pereaksi pembatas;

	komposisi, serta menentukan rumus empiris dan rumus molekul.	2. Persen komposisi; 3. Rumus empiris dan rumus molekul.
	Mahasiswa mampu memahami konsep pereaksi pembatas dan menghitung persen komposisi pada suatu campuran garam (Praktikum).	Pereaksi Pembatas
26-27	Mahasiswa mampu memahami definisi larutan dan faktor yang mempengaruhi kelarutan.	Sifat Koligatif Larutan: 1. Definisi larutan; 2. Satuan konsentrasi; 3. Faktor yang mempengaruhi kelarutan.
28-29	Mahasiswa mampu memahami sifat koligatif larutan.	Sifat Koligatif Larutan: 1. Penurunan tekanan uap larutan (Hukum Raoult); 2. Kenaikan titik didih larutan; 3. Penurunan titik beku larutan; 4. Osmosis dan tekanan osmotik; 5. Kegunaan sifat koligatif larutan.
30	UAS (Ujian Akhir Semester)	

Evaluasi Hasil Belajar

No.	Komponen Evaluasi	Bobot (%)
1.	Keaktifan atau partisipasi (K)	20
2.	Tugas Terstruktur (TT):	30
	- Tugas Individu	
	- Tugas Kelompok	
3.	Ujian Tengah Semester (UTS)	20
4.	Ujian Akhir Semester (UAS)	30
	Jumlah	100

$$\text{Nilai akhir} = (KP \times 20\%) + (TT \times 30\%) + (UTS \times 20\%) + (UAS \times 30\%)$$

Daftar Referensi:

- McMurry, John, Fay, Robert C. (2003). *Chemistry 4th Edition*. New York: Prentice Hall International. Inc (pdf version);
- Chang, R. (2010). *Chemistry 10th Edition*. New York: Mc. Graw-Hill Higher Education. (pdf version); dan
- Herunata, dkk. 2003. *Petunjuk Praktikum Kimia Dasar I*. Malang: Jurusan Kimia FMIPA UM.

Daftra Referensi Tambahan:

- Zumdhal, S. S. and Zumdhal S. A. (2010). *Chemistry 8th Edition*. Brooks Cole, Cengage Learning. Belmont. (pdf version);
- Oxtoby, D. W., Gillis, H. P., and Campion, A. (2011). *Principle of Modren Chemistry, 7th Edition*. USA: Brooks/Cole (pdf version);
- Ebbing, D. D., and Gammon, S. D. (2009). *General Chemistry*. USA: Houghton Mifflin Company. (pdf version); dan

- a. Vogel, A.I. (1971). *A Text Book of Practical Organic Chemistry 4th Edition*. London: Longman Group Limited. (pdf version).

Lamongan, 3 September 2019

Dosen Pengampu 1



Kriesna Kharisma P., M.Pd.
NIDN 0729048705

Dosen Pengampu 2



Irma Ayu Virtayanti, M.Pd.
NIDN 0711079301



Mengetahui,
Ka. Prodi Pendidikan Kimia



Kriesna Kharisma P., M.Pd.
NIDN 0729048705