



**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN**  
**ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**SILABUS**

FRM/FMIPA/063-00

1 April 2010

- I. Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program Studi : Pendidikan IPA  
Mata Kuliah/ Kode : Kimia Dasar 1 / SSC 211  
SKS : Teori/ 2 sks  
Semester : 1 (satu)  
Prasyarat/Kode : -  
Dosen : Purwanti Widhy H, M.Pd

**II. Deskripsi Mata Kuliah:** Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami konsep zat dan materi; atom, molekul dan ion; sistem periodik unsur; stoikiometri; larutan; kesetimbangan kimia; asam-basa; termokimia dan termodinamika, ikatan kimia

**III. Standar Kompetensi Mata Kuliah**

Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep dasar ilmu kimia tentang materi, mampu membuat hubungan konfigurasi elektron dengan sifat-sifat atom, sistem periodik unsur, ikatan kimia dan struktur molekul, mampu menyelesaikan hitungan-hitungan stoikiometri kimia, kesetimbangan kimia, kimia larutan dan termokimia dan termodinamika.

**IV. Rencana Kegiatan:**

Minggu ke-	KD	Materi	Strategi perkuliahan	Sumber Acuan
1	Mampu menjelaskan sifat, jenis dan perubahan materi serta hukum-hukum tentang materi	Pendahuluan, siabus dan kontrak Jenis, sifat dan perubahan materi Unsur, senyawa dan campuran Hukum kekekalan massa Hukum perbandingan tetap	Ceramah, diskusi	A: 1, 3, 6
2	Mampu menjelaskan partikel dasar penyusun atom dan penemuannya, mendeskripsikan perkembangan teori atom dan menentukan susunan elektron dalam atom	Penemuan elektron, proton, neutron Model atom Dalton, Thomson, Bohr, Rutherford, dan mekanika gelombang, Larangan pauli, aturan aufbau dan aturan hund	Ceramah, diskusi	A: 1, 3, 6

Minggu ke-	KD	Materi	Strategi perkuliahan	Sumber Acuan
3	Mampu menjelaskan konfigurasi elektron serta mendeskripsikan hubungan konfigurasi elektron dengan sistem periodik unsur dan sifat-sifat atom	Sistem Periodik Unsur, dan konfigurasi elektron, sifat atom dan keperiodikan	Ceramah, diskusi	A: 1, 3, 6
4-5	Mampu mengidentifikasi jenis-jenis ikatan kimia, meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori VSEPR dan teori ikatan valensi serta menjelaskan teori orbital molekul	Ikatan Kimia Teori VSEPR Teori ikatan valensi Teori Orbital molekul	Ceramah, diskusi	A: 1, 3, 5, dan 6 A: 1 dan 4
6-7	Mampu memahami konsep termokimia	Reaksi eksoterm dan endoterm Persamaan termokimia Hukum Hess Perubahan entalpi dalam suatu sistem dan jenisnya Energi ikatan Hk termodinamika I Perubahan entropi dalam suatu sistem	Ceramah, diskusi	A: 1, 3, 6
<b>8</b>	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>			<b>INDIVIDUAL</b>
9-10	Mampu menuliskan persamaan reaksi dan memahami konsep mol serta penerapannya dalam menyelesaikan perhitungan kimia	Ar dan Mr Rumus kimia dan persamaan reaksi Konsep Mol Stoikiometri reaksi kimia dan reaksi kimia dalam larutan	Diskusi dan Latihan soal	A: 1, 3, 6
11-12	Menjelaskan sifat dasar larutan, sifat koligatif larutan serta menjelaskan sifat koloid larutan	Menyatakan konsentrasi larutan. Sifat koligatif larutan Larutan elektrolit & non elektrolit Larutan sejati, suspensi dan koloid	Ceramah, diskusi	A: 2 A: 1, 3 A: 6
13	Mampu memahami kesetimbangan kimia, faktor-faktor yang mempengaruhi dan perhitungannya	Tetapan kesetimbangan dan kesetimbangan kimia prinsip La chatelier	Ceramah, diskusi	A: 2, 6
14-15	Mampu memahami konsep asam basa dan perhitungannya	Teori asam-basa (arhenius & Bronsted) Sifat asam basa dari air pH konstanta ionisasi asam & basa lemah	Ceramah, diskusi	A: 2, 4, 5 dan 6

		Reaksi asam-basa	
<b>16</b>	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>		<b>Individual</b>

#### IV. Sumber Acuan

##### A. Textbook:

1. Chang, R., 2004, KIMIA DASAR (konsep-konsep inti), edisi ketiga, jilid 1, Erlangga, Jakarta
2. Chang, R., 2004, KIMIA DASAR (konsep-konsep inti), edisi ketiga, jilid 2, Erlangga, Jakarta
3. Keenan, 1989, Kimia untuk Universitas, edisi keenam, jilid 1, Erlangga, Jakarta.
4. Keenan, 1989, Kimia untuk Universitas, edisi keenam, jilid 2, Erlangga, Jakarta
5. Fessenden, 2012, Kimia Organik, edisi ketiga, jilid 2, Erlangga, Jakarta
6. Brown, Theodore, et .al, 1976, *Chemistry the central science*. Pearson: Pearson Pertice Hall.

#### VII. Evaluasi

No.	Kegiatan	Bobot (%)
1.	Kehadiran dan presentasi	20
2.	kuis & tugas	20
3.	Ujian Tengah Semester	30
4.	Ujian akhir semester	30

Yogyakarta, September 2013  
Dosen Mata Kuliah

Purwanti Widhy H, M.Pd  
NIP. 19830730200812 2004