



## SILABUS

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-42  
Revisi : 00  
Tanggal : 21 April 2011  
Halaman : 1 dari 4

### TEKNIK DASAR LABORATORIUM (KI220)

Dibuat Oleh :	Diperiksa Oleh :	Disetujui Oleh :
Soja Siti Fatimah, S.Si., M.Si (Koordinator Mata Kuliah)	Dr. Ahmad Mudzakir, M.Si (Ketua Program Studi Kimia)	Dr. Ijang Rohman, M.Si (Ketua Jurusan Pendidikan Kimia)

### Deskripsi Mata Kuliah

Perkuliahan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar tentang berlaboratorium, agar mahasiswa dapat menguasai teknik-teknik dasar menangani alat dan bahan, serta teknik dasar bekerja di laboratorium. Selain itu diharapkan juga mahasiswa menguasai dan dapat melaksanakan kalibrasi alat sederhana di laboratorium. Setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa siap melaksanakan kerja laboratorium dalam praktikum kimia lebih lanjut. Dalam perkuliahan ini dibahas dan dilatih tentang pengenalan alat dan bahan serta pereaksi kimia, keterampilan dasar bekerja di laboratorium kimia, keamanan dan kesehatan di laboratorium, serta penanganan bahan kimia, dan kalibrasi alat. Pendekatan perkuliahan yang digunakan diantaranya Ekspositori, induktif, deduktif dengan Metode: Ceramah, diskusi, eksperimen/praktikum dan media pembelajaran alat- lab, LCD, OHP. Sumber: Imam Khasani, S. (1998), *Lembar data keselamatan bahan*; Shugar, Puslitbang Kimia Terapan, Bandung.; G.J. (1981), *Chemical Technicians Ready Reference Handbook*; Mac Graw Hill, Edisi 2, USA; Stewart, Paul (2002), *safety and Healthy in Laboratory*; Materi workshop Managemen Laboratorium LIPI-AIGAL-AusAid.; Vogel (1994), *Textbook of Inorganic Quantitative Analysis*, Longman LTD.New York

#### 1. Identitas mata kuliah

Nama Mata Kuliah : Teknik dasar Laboratorium Kimia: Teori dan Praktek  
Nomor Kode : KI 220  
Jumlah sks : 2 sks  
Semester : 1  
Kelompok mata kuliah : MKK Prodi  
Program Studi : Kimia /S-1  
Status mata kuliah : Dasar wajib  
Prasyarat : -  
Dosen : Soja Siti. Fatimah, Aa Sumarna, Asep Suryatna  
Zackiyah, Tuszie Widiyanti

#### 2. Tujuan:

Perkuliahan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar tentang berlaboratorium, agar mahasiswa dapat menguasai teknik-teknik dasar menangani alat dan bahan, serta teknik dasar bekerja di laboratorium. Selain itu diharapkan juga mahasiswa menguasai dan dapat melaksanakan kalibrasi alat ukur dasar di laboratorium.



## SILABUS

### TEKNIK DASAR LABORATORIUM (KI220)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-42  
Revisi : 00  
Tanggal : 21 April 2011  
Halaman : 2 dari 4

Dengan demikian setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa siap melaksanakan kerja laboratorium dalam praktikum kimia lebih lanjut.

#### 3. Deskripsi Isi:

Dalam perkuliahan ini dibahas dan dilatih tentang pengelolaan dan pengenalan alat dan bahan serta pereaksi kimia, keterampilan dasar bekerja di laboratorium kimia, keamanan dan kesehatan di laboratorium, serta penanganan bahan kimia, dan penggunaan dan kalibrasi alat.

#### 4. Pendekatan Pembelajaran: Ekspositori, induktif, deduktif

Metode: Ceramah, diskusi, eksperimen/praktikum

Media : alat lab, OHP, LCD/power point, Video Pembelajaran

#### 5. Evaluasi

- Kehadiran (prasyarat ujian akhir)
- Tes Kinerja
- Jurnal dan Laporan praktikum
- UTS
- UAS
- Kebijakan dari Dosen Pengampu mata kuliah.

#### 6. Rincian Materi Perkuliahan

Pertemuan 1. Penjelasan rencana perkuliahan, meliputi silabi (lingkup perkuliahan), aturan main, serta cara evaluasi

Pertemuan 2. Pengelolaan lab, alat, bahan kimia, dan limbah lab (teori)

Pertemuan 3. Identifikasi jenis dan manfaat alat dasar (Teori)

Pertemuan 4. Praktek indentifikasi Alat-alat Dasar Laboratorium Kimia

Pertemuan 5. Identifikasi Bahan-bahan Kimia (MSDS) (Teori)

Pertemuan 6. Identifikasi, jenis potensi bahaya dan cara penanganan bahan kimia (Praktek)

Pertemuan 7. Pengenalan K3 di laboratorium (teori dan praktek)

Pertemuan 8. Basic Lab Skill: membuat larutan kerja (Praktikum)

Teknik menyalakan bunsen, melarutkan, memanaskan larutan, menyaring, mengendapkan, merakit alat destilasi

Pertemuan 9. Basic Lab Skill: membuat larutan standar (Praktikum)

Teknik menimbang, membuat larutan secara kuantitatif

Pertemuan 10. Basic Lab Skill: membuat larutan pereaksi, dan diskusi BLS

Pertemuan 10-11. Tes Kinerja

Pertemuan 12. Mengkalibrasi, menggunakan, dan memelihara alat ukur (gelas, elektronik, optik, massa, temperatur, tekanan)

Pertemuan 13. Membuat larutan buffer dan mengukur pH, serta mengkalibrasi pH meter

Pertemuan 14. Melakukan praktikum reaksi-reaksi kimia sederhana

Pertemuan 15. UAS



## SILABUS

### TEKNIK DASAR LABORATORIUM (KI220)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-42  
 Revisi : 00  
 Tanggal : 21 April 2011  
 Halaman : 3 dari 4

#### 7. Daftar buku:

Buku Sumber Utama:

Imam Khasani, S. (1998), *Lembar data keselamatan bahan*; Shugar, Puslitbang Kimia Terapan, Bandung.

G.J. (1981), *Chemical Technicians Ready Reference Handbook*; Mac Graw Hill, Edisi 2, USA

Stewart, Paul (2002), *safety and Healthy in Laboratory*; Materi workshop Manajemen Laboratorium LIPI-AIGAL-AusAid.

Vogel (1994), *Textbook of Inorganic Quantitative Analysis*, Longman LTD.New York

#### Rancangan Kegiatan Belajar Mengajar

Pertemuan ke	Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Bentuk Pembelajaran dan Media	Rujukan
1	Mahasiswa dapat mengenal materi mata kuliah teknik dasar laboratorium (Silabi), aturan main dalam perkuliahan, tugas-kelompok/mandiri yang harus diselesaikan	Pengantar perkuliahan Teknik Dasar Laboratorium	- Diskusi - Media: OHP, Referensi2 yang digunakan	
2	Mahasiswa mengenal cara pengelolaan laboratorium, alat dan bahan kimia.	Pengantar pengelolaan laboratorium, alat dan bahan kimia.	- Diskusi, eksplanasi, observasi - Media : OHP, Referensi	
3	Mahasiswa mempraktekkan K3 di laboratorium	- Praktek K3 di Laboratorium	- Diskusi, Role play	
4	Mahasiswa dapat mengidentifikasi alat dasar yang umum digunakan	Pengenalan alat dasar (teori dan praktek)	- mendiskusikan, mengidentifikasi serta melaporkan karakteristik alat yang umum digunakan di laboratorium pendidikan - Media: bahan dan alat praktek, materi power point - Laporan praktikum	
5 dan 6	Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis, karakteristik, bahaya, dan Penanganan bahan kimia (Teori dan Praktek)	Pengenalan bahan kimia	• Mendiskusikan, menjelaskan, mengidentifikasi karakteristik, bahaya, dan penanganan bahan kimia • Media: MSDS, bahan	



## SILABUS

### TEKNIK DASAR LABORATORIUM (KI220)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-42  
 Revisi : 00  
 Tanggal : 21 April 2011  
 Halaman : 4 dari 4

Pertemuan ke	Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Bentuk Pembelajaran dan Media	Rujukan
			praktek, materi presentasi power point • Laporan praktikum	
7	Mahasiswa dapat membuat larutan kerja dengan teknik yang benar	Menggunakan neraca teknik, melarutkan/membuat larutan kerja, menggunakan alat ukur kualitatif, melabeli botol reagen	• Mendiskusikan, menjelaskan, cara menggunakan alat untuk membuat larutan kerja/pereaksi • Media: bahan praktek, materi presentasi power point • Laporan praktikum	
8	Mahasiswa dapat menggunakan alat-alat untuk menimbang, dan membuat larutan standar, serta melakukan titrasi	Menggunakan neraca analitik, membuat larutan standar dan mentitrasi larutan dengan menggunakan larutan standar	• Melakukan praktikum menimbang dan membuat larutan standar, melakukan titrasi, mendiskusikan • Laporan praktikum	(1), (4) dan (6)
10-11	Tes Kinerja		•	
12-15	Mahasiswa dapat menggunakan, mengkalibrasi dan memelihara alat-alat ukur	(Kalibrasi dan penggunaannya) - Volum(buret, labu ukur, pipet volume, piknometer) - Massa (nerca analitik) - Tekanan (barometer) - Temperatur (termometer, oven) - Listrik (multimeter, konduktometer, pH-meter) - Optik (refraktometer, kolorimeter, mikroskop)	• Melakukan praktikum pengukuran dengan berbagai alat, mengkalibrasinya, serta mendiskusikan cara pemeliharannya • Laporan praktikum	
16	Mahasiswa dapat mempraktekan teknik-teknik pemisahan (menyaring dan destilasi)	- Menggunakan beberapa alat penyaring (corong/kertas, penyaring vakum, penyaring gooch, kaca masir - Melakukan destilasi	• Melakukan praktikum teknik dasar menyaring • Melakukan praktikum destilasi • Mendiskusikan hasilnya • Laporan praktikum	
17	UAS			