

## Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Praktikum Kimia 1 dengan kode PEKI 4311 berbobot 3 SKS dan terdiri dari 9 modul. Mata kuliah ini gabungan dari beberapa mata kuliah seperti mata kuliah Kimia Analitik 1 dan 2, Kimia Anorganik 1 dan 2, Kimia Organik 1 dan 2, serta Kimia Fisika 1 dan 2 yang terdapat pada Kurikulum 2006 untuk Program Studi Pendidikan Kimia yang konsep-konsepnya memerlukan praktikum. Oleh karena itu dalam melakukan praktikum dan membahas hasil-hasil percobaannya pada setiap kegiatan praktikum, Anda harus mengkaitkannya dengan mata kuliah-mata kuliah tersebut. Akan lebih baik lagi apabila Anda telah lulus dari mata kuliah-mata kuliah tersebut sebelum Anda mendaftarkan mata kuliah Praktikum Kimia 1 ini.

Setelah mempelajari mata kuliah Praktikum Kimia 1 ini, Anda diharapkan dapat melakukan pekerjaan laboratorium, melatih Anda dalam bekerja ilmiah, serta melatih Anda agar mampu menerapkan konsep-konsep atau teori dalam kegiatan praktikum volumetri, zat anorganik, zat organik, makronutrien, dan kromatografi.

Secara lebih rinci setelah Anda mempelajari dan melakukan praktikum, Anda diharapkan dapat menjelaskan, menerapkan dan terampil dalam:

1. titrasi volumetri,
2. analisis kualitatif zat anorganik,
3. mengidentifikasi gugus fungsi pada senyawa organik,
4. mengidentifikasi makronutrien,
5. menentukan laju reaksi kimia dalam larutan,
6. menentukan kesetimbangan kimia,
7. pembuatan beberapa senyawa anorganik,
8. pemisahan dengan beberapa teknik kromatografi,
9. mensintesis beberapa senyawa organik padat dan cair.

Untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan memudahkan Anda mempelajari mata kuliah ini, maka mata kuliah Praktikum Kimia 1 terdiri dari 9 (sembilan) modul sebagai berikut.

Modul 1. Titrasi Volumetri

- Modul 2. Analisis Kualitatif Zat Anorganik.
- Modul 3. Identifikasi Gugus Fungsi Pada Senyawa Organik.
- Modul 4. Identifikasi Makronutrien.
- Modul 5. Laju Reaksi Kimia Dalam Larutan.
- Modul 6. Kestimbangan Fasa.
- Modul 7. Pembuatan Beberapa Senyawa Anorganik.
- Modul 8. Beberapa Teknik Pemisahan Kromatografi.
- Modul 9. Sintesis Beberapa Senyawa Organik Padat dan Cair.

Sebelum Anda melakukan Praktikum Kimia 1 ini, coba Anda baca dan cermati petunjuk umum yang harus diikuti berikut ini:

1. Bacalah petunjuk praktikum baik-baik. Anda dapat memilih satu percobaan dari setiap kegiatan praktikum dari setiap modul. Pertimbangkan percobaan yang akan Anda lakukan dengan ketersediaan alat dan bahan yang tersedia di Sentra Praktikum atau Laboratorium. Jumlah percobaan yang harus Anda kerjakan untuk mata kuliah Praktikum Kimia 1 yaitu sebanyak 18 percobaan (Usahakan seluruhnya percobaan wajib). Seandainya Anda mengalami kesulitan mendapatkan alat atau bahan, Anda boleh menggantinya dengan percobaan pilihan yang bobot kesulitannya hampir sama dengan percobaan wajib yang digantikan.
2. Siapkan peralatan dan bahan yang diperlukan terlebih dahulu. Pastikan bahwa semua alat dan bahan yang diperlukan telah tersedia.
3. Bacalah beberapa pengetahuan prasyarat sesuai dengan yang disyaratkan dalam bagian pendahuluan modul praktikum, sebelum melaksanakan praktikum.
4. Praktikum dapat dilaksanakan secara berkelompok, di mana dalam satu kelompok dapat terdiri dari dua atau tiga orang mahasiswa. Hubungi dahulu teman Anda dalam satu kelompok, dan rencanakan kegiatan praktikum bersama-sama. Pertimbangkan jenis percobaan yang akan dilakukan termasuk lamanya praktikum.
5. Mintalah supervisor atau ketua laboratorium di tempat Anda melakukan praktikum untuk membimbing Anda.

6. Setelah selesai melaksanakan praktikum, Anda harus mendiskusikan dengan teman kerja Anda, dan hasil diskusi tersebut dimasukkan ke dalam laporan. Setelah melakukan praktikum Anda diwajibkan untuk menyusun laporan praktikum sesuai dengan sistematika sebagai berikut.
  - a. Cover laporan: memuat judul Mata kuliah, Nama, NIM, UPBJJ-UT, Masa Registrasi dan Tempat/Sentra Praktikum.
  - b. Daftar Isi
  - c. Sistematika setiap percobaan praktikum
    - 1) Judul Percobaan,
    - 2) Tujuan Percobaan,
    - 3) Prinsip Kerja/Teori dari setiap percobaan yang dilakukan,
    - 4) Pengamatan dan pengolahan hasil analisis,
    - 5) Pembahasan, termasuk persamaan reaksi, perhitungan, tabel, grafik atau gambar (bila diminta dan bila ada),
    - 6) Jawaban pertanyaan,
    - 7) Kesimpulan,
    - 8) Pustaka.
  - d. Lampiran
    - 1) Surat Pernyataan yang ditandatangani Ketua atau Supervisor Laboratorium tentang pelaksanaan praktikum yang Anda lakukan.
    - 2) Fotocopi bukti registrasi dan SPP praktikum
7. Laporan harus ditulis tangan
8. Kirimkan laporan praktikum Anda (Asli) yang telah dijilid rapi kepada “***Pusat Pengujian c.q Bagian Pengolahan Hasil Ujian Universitas Terbuka Jalan Cabe Raya Ciputat Tangerang 15418” Po Box 6666 Jakarta 10001.*** Sebaiknya Anda memiliki arsip laporan praktikum secara lengkap.
9. Apabila ada hal-hal yang belum jelas tentang tempat pelaksanaan praktikum, judul-judul percobaan yang harus dikerjakan atau hal lain yang berkaitan dengan Praktikum Kimia 1, dapat Anda tanyakan ke UPBJJ-UT di mana Anda meregistrasikan mata kuliah Praktikum Kimia

1 atau kepada Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP-UT.

10. Judul-judul percobaan wajib dan pilihan dapat lihat pada tabel di bawah ini :

**MATERI PRAKTIKUM MATAKULIAH PRAKTIKUM KIMIA 1  
(PEKI 4311)**

Modul		Kegiatan Praktikum	Percobaan	
No.	Judul		Wajib	Pilihan
1.	Titrasi Volumetri	Titrasi Penetralan Penetapan Kadar Asam Cuka dalam Contoh Makanan Penetapan Kadar Boraks dalam Contoh Makanan dengan Titrasi Asam Basa	Standarisasi Larutan Standar Sekunder NaOH Penentuan Kadar Asam Asetat dalam Cuka Dapur	Penetapan Kadar Boraks dalam Makanan
2.	Analisis Kualitatif Zat Anorganik	Identifikasi Kation Anorganik Identifikasi Anion Anorganik	Identifikasi Kation Identifikasi Anion Anorganik	
3.	Identifikasi Gugus Fungsi pada Senyawa Organik	Reaksi Identifikasi Gugus Fungsional Reaksi Identifikasi Fenol Reaksi Identifikasi Gugus Fungsional Hidroksi (-OH) pada Senyawa Alifatik Reaksi Identifikasi Gugus Karbonil pada Aldehid dan Keton Reaksi Identifikasi Gugus Fungsional Karboksil	Reaksi Identifikasi Ikatan Rangkap pada Senyawa Karbon Alifatik Reaksi Identifikasi Gugus Karbonil pada Aldehid dan Keton	Reaksi Identifikasi Fenol Reaksi Identifikasi Gugus Fungsional Hidroksi (-OH) pada Senyawa Alifatik Reaksi Identifikasi Gugus Fungsional Karbonil
4.	Identifikasi Makronutrien	Beberapa Reaksi Identifikasi Karbohidrat Beberapa Reaksi Identifikasi Protein	Beberapa Reaksi Identifikasi Karbohidrat Identifikasi Protein	Beberapa Reaksi Identifikasi Lipida

Modul		Kegiatan Praktikum	Percobaan	
No.	Judul		Wajib	Pilihan
		Beberapa Reaksi Identifikasi Lipida		
5.	Laju Reaksi Kimia dalam Larutan	Penentuan Orde Reaksi Penguraian $H_2O_2$ Reaksi Orde Kedua Pengaruh Suhu terhadap Konstanta Laju Reaksi Penentuan Tetapan Kesetimbangan dalam Fasa Cair Pergeseran Kesetimbangan Akibat Perubahan Konsentrasi dan Perubahan Suhu	Penentuan Orde Reaksi Penguraian $H_2O_2$ Reaksi Orde Kedua	Pengaruh Suhu terhadap Konstanta Laju Reaksi Penentuan Tetapan Kesetimbangan dalam Fasa Cair Pergeseran Kesetimbangan Akibat Perubahan Konsentrasi Pergeseran Kesetimbangan Akibat Perubahan Suhu
6.	Kesetimbangan Fasa	Sistem Biner Butanol-Air Sistem Terner Cair-Cair-air-Kloroform-Asam Asetat	Sistem Biner Butanol-Air Sistem Terner Cair-Cair-air-Kloroform-Asam Asetat	
7.	Pembuatan Beberapa Senyawa Anorganik	Pembuatan Kristal Tunggal dan Sifatnya Pembuatan Natrium Nitrat dan Natrium Klorida Pemurnian Natrium Klorida Murni	Pembuatan Kristal Tunggal dan Sifatnya	Pembuatan Natrium Nitrat dan Natrium Klorida Pemurnian Natrium Klorida Murni
8.	Beberapa Teknik Pemisahan Kromatografi	Pemisahan Ion Logam dengan Teknik Kromatografi Kertas Pemisahan Ion Logam dengan Teknik Kromatografi	Pemisahan Ni(II), Cu(II), dan Co(II) dengan Teknik Kromatografi Kertas Pemisahan Zn(II)-Pb(II) dan Pemisahan Cu(II)-Fe(II) dengan Teknik Kromatografi Kolom	Pemisahan Zat Warna dalam Daun dengan Teknik KLT

Modul		Kegiatan Praktikum	Percobaan	
No.	Judul		Wajib	Pilihan
		Kolom Pemisahan Ion Logam dengan Teknik Kromatografi Lempeng Tipis (KLT)		
9.	Sintesis Beberapa Senyawa Organik Padat dan Cair	Sintesis Asam Asetil Salisilat (Aspirin) Sintesis Dibenzalaseton Sintesis Etil Asetat	Sintesis Dibenzalaseton	Sintesis Asam Asetil Salisilat (Aspirin) Sintesis Etil Asetat

## PETA KOMPETENSI PRAKTIKUM KIMIA I (PEKI 4311)

Setelah mempelajari matakuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat melakukan pekerjaan laboratorium, bekerja ilmiah dan mampu menerapkan konsep-konsep atau teori dalam kegiatan praktikum volumetri, zat anorganik, zat organik, makronutrien dan kromatografi

