

## Tinjauan Mata Kuliah

**M**ata kuliah Praktikum Kimia 2 dengan kode PEKI 4420 berbobot 3 SKS dan terdiri dari 9 modul. Mata kuliah ini gabungan dari beberapa mata kuliah seperti mata kuliah Kimia Dasar 2, Kimia Analitik Instrumen, Kimia Anorganik 3, Kimia Organik 3, serta Kimia Fisika 3 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 mengaitkannya 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 2 ini.

Setelah mempelajari mata kuliah Praktikum Kimia 2 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 potensiometri, elektroforesis, kolorimetri, ekstraksi, menguji kualitas air, polarimetri, analisis kuantitatif karbohidrat, produk isolasi bahan alam, serta komposisi dan kestabilan senyawa kompleks.

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

1. melakukan titrasi potensiometri;
2. melakukan pemisahan senyawa dengan teknik elektroforesis;
3. mengoperasikan alat spektrofotometer cahaya tampak dan kolorimeter visual;
4. melakukan teknik ekstraksi pelarut;
5. menguji kualitas air;
6. menganalisis senyawa organik dengan teknik polarimetri;
7. menganalisis karbohidrat secara kuantitatif;
8. menganalisis produk isolasi bahan alam secara kuantitatif;
9. menentukan komposisi dan kestabilan kompleks.

Untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan memudahkan Anda mempelajari mata kuliah ini, maka mata kuliah Praktikum Kimia 2 terdiri dari 9 (sembilan) modul sebagai berikut.

Modul 1. Titrasi Potensiometri.

Modul 2. Elektroforesis.

Modul 3. Kolorimetri dan Spektrofotometri Sinar Tampak.

Modul 4. Ekstraksi Pelarut.

Modul 5. Pengujian Kualitas Air.

Modul 6. Analisis Senyawa Organik dengan Teknik Polarimetri.

Modul 7. Analisis Kuantitatif Karbohidrat.

Modul 8. Analisis Kuantitatif Produk Isolasi Bahan Alam.

Modul 9. Penentuan Komposisi dan Kestabilan Kompleks.

Sebelum Anda melakukan Praktikum Kimia 2 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 2 yaitu sebanyak 18 percobaan (usahakan seluruhnya percobaan wajib). Seandainya Anda mengalami hambatan, Anda boleh menggantinya dengan percobaan pilihan yang bobot kesulitannya hampir sama dengan percobaan wajib yang digantikan. Judul-judul percobaan wajib dan pilihan dapat Anda lihat pada tabel di poin 10.
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) Daftar Pustaka.
  - d. Lampiran
    - 1) Surat Pernyataan yang ditandatangani Ketua atau Supervisor Laboratorium tentang pelaksanaan praktikum yang Anda lakukan.
    - 2) Foto copi 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, Pamulang  
Tangerang 15418  
Po Box 6666  
Jakarta 10001.**

9. Sebaiknya Anda memiliki arsip laporan praktikum secara lengkap.
10. Judul-judul percobaan wajib dan percobaan pilihan.

**Selamat belajar, semoga Anda berhasil!**

## MATERI PRAKTIKUM MATA KULIAH PEKI4420 PRAKTIKUM KIMIA 2

Modul		Kegiatan Praktikum	Percobaan	
No.	Judul		Wajib	Pilihan
1.	Titrasi Potensimetri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan Konsentrasi Larutan NaOH dengan Titrasi Potensimetri</li> <li>2. Penentuan Tetapan Disosiasi Asam Lemah dengan Titrasi Potensimetri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembuatan Larutan Standar Asam Oksalat dan Penentuan Konsentrasi Larutan NaOH</li> <li>2. Penentuan Tetapan Disosiasi Asam Asetat</li> </ol>	
2.	Elektroforesis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemisahan Campuran Zat Warna dengan Teknik Elektroforesis Menggunakan Fasa Pendukung Kertas Selulosa Nitrat</li> <li>2. Pemisahan Campuran Zat Warna Makanan dengan Teknik Elektroforesis Sederhana Menggunakan Fasa Pendukung Agar-agar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemisahan Campuran Zat Warna dengan Teknik Elektroforesis Menggunakan Fasa Pendukung Kertas Selulosa Nitrat</li> <li>2. Pemisahan Campuran Zat Warna Makanan dengan Teknik Elektroforesis Sederhana Menggunakan Fasa Pendukung Agar-agar</li> </ol>	
3.	Kolorimetri dan Spektrofotometri Sinar Tampak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan Kadar Besi dengan Kolorimetri Visual</li> <li>2. Penentuan Kurva Serapan Beberapa Zat Warna</li> <li>3. Menguji Sifat Aditif Dua Komponen dengan Teknik Spektrofotometri Sinar Tampak</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penetapan Kadar/Konsentrasi Fe (III) dalam Air Sumur</li> <li>2. Menentukan Serapan Larutan Berwarna dengan Spektrofotometri Sinar Tampak</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguji Sifat Aditif Dua Komponen dengan Teknik Spektrofotometri Sinar Tampak</li> </ol>

Modul		Kegiatan Praktikum	Percobaan	
No.	Judul		Wajib	Pilihan
4.	Ekstraksi Pelarut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan Angka Banding Distribusi (D) Iodium dengan Sistem Ekstraksi Pelarut Air/<math>\text{CHCl}_3</math></li> <li>2. Penetapan % Ekstraksi Ion Co dalam Sistem Ekstraksi <math>\text{CHCl}_3</math>/Air/DMG</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekstraksi <math>\text{I}_2</math> dalam Sistem Air/<math>\text{CHCl}_3</math></li> <li>2. Penentuan % Ekstraksi Co (II) dalam Sistem Ekstraksi Air/<math>\text{CHCl}_3</math>-DMG</li> </ol>	
5.	Pengujian Kualitas Air	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Parameter Fisik Air</li> <li>2. Analisis Parameter Kimia Air</li> <li>3. Analisis Parameter Biologi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Kekeruhan (Turbiditas)</li> <li>2. Analisis Besi (Fe) dalam Sampel Air</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Daya Hantar Listrik (DHL)</li> <li>2. Analisis Chemical Oxygen Demand (COD)</li> <li>3. Analisis BOD</li> <li>4. Analisis Bakteri Total</li> </ol>
6.	Analisis Senyawa Organik Dengan Teknik Polarimetri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan Konsentrasi Larutan Sukrosa</li> <li>2. Menentukan Komposisi Enantiomer Kamfora</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan Konsentrasi Larutan Sukrosa dengan Polarimeter</li> <li>2. Menentukan Komposisi Enantiomer Kamfora dengan Polarimeter</li> </ol>	
7.	Analisis Kuantitatif Makronutrien	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Kuantitatif Karbohidrat</li> <li>2. Analisis Kuantitatif Protein</li> <li>3. Analisis Kuantitatif Lipida</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Kuantitatif Karbohidrat</li> <li>2. Analisis Kuantitatif Protein</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Kuantitatif Lipida</li> </ol>
8.	Analisis Kuantitatif Produk Isolasi Bahan Alam	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isolasi Kafein dan Isolasi Nikotin</li> <li>2. Analisis Kuantitatif Kafein dan Nikotin Produk Isolasi dengan Teknik Spektrofotometri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isolasi Nikotin dari Tembakau</li> <li>2. Analisis Kuantitatif Kafein dan Nikotin dengan Teknik Spektrofotometri Sinar UV/VIS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isolasi Kafein dari Kopi</li> </ol>

Modul		Kegiatan Praktikum	Percobaan	
No.	Judul		Wajib	Pilihan
		Sinar UV/VIS		
9.	Penentuan Komposisi dan Kestabilan Kompleks	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan Bilangan Koordinasi Kompleks Tembaga II</li> <li>2. Tetapan Kestabilan Senyawa Kompleks Ni-Glisinat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan Bilangan Koordinasi Kompleks Tembaga II</li> <li>2. Penentuan Tetapan Kestabilan Senyawa Kompleks Ni-Glisinat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sintesis Senyawa Kompleks Cis dan Trans Kalium Diaquodioksalat o Krom (III)</li> <li>2. Pembuatan Kristal <math>[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]\text{NO}_3</math> dan <math>[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2</math></li> </ol>

## Peta Kompetensi Praktikum Kimia 2 (PEKI4420)

