

Tinjauan Mata Kuliah

Kimia Analitik 1 merupakan salah satu mata kuliah yang harus diikuti oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka (FKIP-UT).

Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman tentang dasar-dasar metode analisis kimia konvensional. Pembahasan materi dimulai dari dasar-dasar kimia analitik hingga penggunaannya misalnya dalam volumetri meliputi ruang lingkup kimia analitik, dasar-dasar kimia analitik, peralatan dan metode analisis kimia, tahap-tahap pekerjaan analisis, analisis kualitatif anion dan kation, serta analisis kuantitatif zat anorganik yaitu gravimetri dan volumetri.

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan berbagai analisis kimia berdasarkan pemahaman tentang teori dasar kimia analitik, dasar-dasar metode analisis kimia konvensional, baik analisis kualitatif maupun kuantitatif, serta dapat mengenal dan membedakan peralatan yang digunakan dalam pekerjaan analisis.

Tujuan mata kuliah di atas dijabarkan menjadi sembilan Tujuan Umum Pembelajaran (TUP) yang urutannya adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup serta penggolongan analisis kimia.
2. Mahasiswa menjelaskan fungsi peralatan laboratorium serta metode analisis kimia.
3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan tahapan-tahapan pekerjaan analisis kimia.
4. Mahasiswa mampu mengaplikasikan teori serta prinsip dalam analisis kualitatif baik anion maupun kation.
5. Mahasiswa menggunakan prinsip dan teori yang mendasari pekerjaan gravimetri.
6. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip analisis dengan metode titrimetri.
7. Mahasiswa mampu menerapkan prinsip analisis dengan titrasi redoks.
8. Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip analisis dengan titrasi argentometri.

9. Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip analisis dengan titrasi kompleksometri.

Sesuai dengan jumlah dan urutan TUP yang ingin dicapai, maka jumlah modul dalam mata kuliah ini ada sembilan dengan urutan judul modulnya adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup kimia analitik dan penggolongan analisis kimia.
2. Peralatan metode analisis kimia.
3. Tahapan-tahapan dalam pekerjaan analisis kimia.
4. Identifikasi dan pemisahan kation-anion.
5. Analisis gravimetri.
6. Pengantar titrimetri.
7. Titrasi redoks.
8. Titrasi argentometri.
9. Titrasi kompleksometri.

Modul 1 berisi tentang ruang lingkup kimia analitik, penggolongan dan jenis-jenis analisis kimia, serta konsentrasi atau cara menyatakan jumlah zat tertentu dalam suatu contoh sehingga mahasiswa memahami pengertian, ruang lingkup dan penggolongan kimia analitik. Selain itu, agar mahasiswa dapat memilih alat dan metode yang akan digunakan dalam analisis sesuai dengan tujuan diberikan Modul 2. Sedangkan tahapan-tahapan pekerjaan analisis kimia serta dasar statistik untuk pengolahan data hasil analisis dibahas pada Modul 3.

Sebelum melakukan analisis kuantitatif sebaiknya dilakukan analisis kualitatif (Modul 4), analisis kuantitatif dapat dilakukan dengan cara gravimetri (Modul 5) maupun cara titrimetri asam basa, redoks, pengendapan dan kompleksometri. Titrimetri dibahas pada Modul 6 sampai 9.

Mata kuliah ini berguna untuk calon guru maupun yang akan bekerja di laboratorium, misalnya analisis gravimetri dapat digunakan untuk menentukan kadar besi dalam bijih besi, titrasi asam basa dapat diaplikasikan pada penentuan kadar cuka di pasaran, demikian pula kesadahan air dapat ditentukan dengan titrasi kompleksometri. Selain itu teori dan prinsip yang

diberikan pada mata kuliah ini dapat pula diaplikasikan dalam mata kuliah-mata kuliah lain, misalnya pada mata kuliah kimia anorganik.

Agar dapat memahami isi modul perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mempelajari dengan saksama isi dari setiap modul dan mengerjakan sampai tuntas semua latihan maupun tes formatif yang diberikan.

PETA KOMPETENSI
KIMIA ANALITIK 1 PEKI4205

