

Petunjuk Praktikum

KIM 116
KIMIA ANALISIS
INSTRUMEN



Oleh :

Regina Tutik Padmaningrum
Suyanta

LABORATORIUM KIMIA ANALITIK
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PEGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013

KATA PENGANTAR

Sejak tahun 2002, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta mulai menggunakan kurikulum tahun 2002. Dalam kurikulum ini matakuliah KIM 116 Praktikum Kimia Analisis Instrumen dengan silabi yang sama diwajibkan untuk ditempuh oleh mahasiswa prodi Kimia maupun Prodi Pendidikan Kimia baik reguler maupun nonreguler. Oleh karena itu buku Petunjuk Praktikum ini dapat dipergunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan praktikum tersebut.

Beberapa peralatan bantuan dari proyek JICA pada awal tahun 2000 UNY diharapkan dapat membantu memperbaiki sistem praktikum di Jurusan Pendidikan Kimia sehingga Petunjuk Praktikum selain dibuat berdasarkan silabi matakuliah juga mempertimbangkan peralatan yang tersedia.

Petunjuk Praktikum ini berisi 8 percobaan yang berkaitan dengan penerapan metode analisis potensiometri, kolorimetri, spektrofotometri, dan coulometri. Setiap percobaan selalu didahului dengan pengenalan peralatan, cara pengoperasian, kalibrasi alat, dan optimasi kondisi analisis.

Penulis menyadari bahwa isi maupun sistematika penulisan Petunjuk Praktikum ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun penulis terima dengan senang hati. Semoga Petunjuk Praktikum ini berguna dan dapat dipahami dengan baik oleh praktikan.

Yogyakarta, Desember 2013
Team Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PENDAHULUAN	iv
PERCOBAAN	
I. Titrasi Campuran Asam Fosfat; Penentuan Tetapan Kesetimbangan secara Potensiometri	1
II. Pengenalan Alat Kolorimeter	4
III. Penentuan Orde Reaksi dengan Kolorimeter Griffin	8
IV. Optimasi Kondisi Analisis secara Spektrofotometri.....	10
V. Analisis Kuantitatif secara Spektrofotometri	15
VI. Program Komputasi Kimia : Penentuan Mangan secara Spektrofotometri	19
VII. Penentuan Kadar Ca dalam Air Sumur dengan Secara Spektrofotometri Serapan Atom	22
VIII. Titrasi Coulometri	30
IX. Penentuan Konsentrasi Misel Kritis secara Konduktometri	32

DAFTAR PUSTAKA

PENDAHULUAN

A. TUJUAN DAN SASARAN

Buku Petunjuk Praktikum Kimia Analisis Instrumen I ini disusun dengan tujuan sebagai pedoman bagi mahasiswa, asisten, laboran dan dosen pengampu praktikum dalam melakukan kegiatan praktikum Kimia Analisis Instrumen di Prodi Pendidikan Kimia dan Prodi Kimia, baik reguler maupun nonreguler di Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Adapun sasaran yang hendak dicapai meliputi:

1. Sasaran Umum

- a. Memberikan pengalaman keterampilan laboratorium meliputi pengenalan dan pengoperasian alat, pengenalan dan pengelolaan bahan, mengamati dan melakukan pengukuran, memahami prosedur percobaan, menganalisis data, dan menyimpulkan suatu percobaan.
- b. Memberikan ilustrasi tentang materi perkuliahan yang bersifat teoritik.
- c. Menanamkan rasa bertanggung jawab, disiplin, kemauan bekerja sama, dan sikap ilmiah lainnya.
- d. Mengembangkan keterampilan membuat laporan praktikum.

2. Sasaran Khusus

- a. Mengembangkan keterampilan dalam mengidentifikasi anion dan kation dalam senyawa anorganik.
- b. Mengembangkan keterampilan melakukan proses titrasi asidi-alkalimetri, redoks, dan kompleksometri
- c. Mengembangkan keterampilan menyiapkan larutan standar.
- d. Mengembangkan keterampilan melakukan prosedur analisis kuantitatif secara gravimetri

B. TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Tata tertib Laboratorium Kimia secara Umum

- a. Setiap praktikan wajib memenuhi tata tertib praktikum.
- b. Calon praktikan harus mendaftarkan diri sebagai calon peserta praktikum kepada Laboran pada minggu I dan II awal semester dengan menunjukkan Kartu Rencana Studi (KRS)

- c. Setiap praktikan wajib menjaga ketertiban, kebersihan, dan keselamatan laboratorium dan lingkungannya.
- d. Praktikan dilarang makan dan minum di ruang praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung.
- e. Praktikan praktikum wajib mengikuti kegiatan asistensi praktikum yang dilaksanakan pada minggu III dan IV awal semester.
- f. Praktikan dan asisten praktikum wajib datang tepat waktunya serta mengisi daftar kehadiran sebelum praktikum berlangsung.
- g. Terlambat hadir selama 10 menit tanpa alasan yang sah dianggap absen dan tidak diperkenankan mengikuti praktikum.
- h. Apabila berhalangan hadir harus memberi surat pemberitahuan kepada pengampu. Surat pemberitahuan berupa surat Dokter apabila yang bersangkutan sakit dan surat Pemberitahuan dari Penanggungjawab kegiatan apabila yang bersangkutan mengikuti kegiatan lain.
- i. Praktikan wajib memakai jas praktikum berwarna putih selama praktikum.
- j. Peminjaman alat dilakukan dengan cara mengisi Kartu Bon Alat dan meninggalkan Kartu Mahasiswa peminjam sebagai jaminan.
- k. Sebelum praktikum berlangsung, praktikan harus mengikuti pretes dan setelah kegiatan praktikum selesai praktikan harus membuat laporan sementara yang disahkan oleh asisten atau dosen pengampu praktikum.

2. Tata tertib Praktikum Kimia Analisis

- a. Setiap kelompok praktikum harus menyiapkan 1 gulung tissue dan 1 kain serbet pembersih meja.
- b. Setiap kelompok praktikum harus melaksanakan tugas membersihkan meja dan lantai laboratorium minimal 1 kali selama praktikum berlangsung.
- c. Laporan praktikum harus dikumpul sebelum kegiatan praktikum berikutnya dimulai.
- d. Asisten wajib mengoreksi laporan dan menilai hasil pretes serta kegiatan praktikumnya.
- e. Asisten wajib hadir pada saat asistensi, praktikum, dan responsi berlangsung.