

Silabus OKN UGM Tahun 2016

Kimia Analitik

1. Titrasi

- a) Titrasi asam- basa
 - Kurva titrasi , pH
 - Pemilihan indikator dalam asidimetri
- b) Titrasi redoks
 - Iodometri
 - Permanganometri
- c) Titrasi Kompleksometri, EDTA

2. Ion Anorganik

- a) Identifikasi ion Ag^+ , Ba^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-}

3. Reagen Lukas (1, 2, 3 , alkohol)

4. Metode Pemisahan Khromatografi

Kimia Organik

1. **Introduksi**

- a) Alkohol dan Eter
- b) Geometri ikatan tunggal, dobel dan tripel pada Karbon
- c) Identifikasi Gugus Fungsi Umum
- d) Enantiomer
- e) Aktivitas Optik

2. **Alkana**

3. **Alkena**

4. **Benzena**

5. **Aldehida dan Keton**

6. **Asam Karboksilat dan turunannya**

7. **Polimer**

- a) Sintetik
 - Mekanisme rantai dari pembentukan polimer
- b) Natural
 - Karet
 - Silika

Kimia Fisik

1. Gas
 - a) Hukum Gas Ideal
 - b) Tekanan Parsial
2. Fasa
 - a) Tekanan uap dan temperatur
 - b) Hukum Raoults
 - c) Diagram Fasa Komponen Tunggal
3. Termodinamika
 - a) Bahan Bakar
4. Hukum Henry
5. Entalpi
6. Hukum Kedua (Entropi dan Energi Bebas)
7. Kestimbangan Kimia : Molekular dan ionik
8. Kestimbangan dalam Fasa Gas : Homogen dan Heterogen
9. Kompleksometri
 - a) Kestimbangan kompleks dan kompleksimetri
10. Sistem Larutan Buffer dan pH
11. Elektrokimia
 - a) Persamaan Nerst
 - b) Potensial Elektroda Standard
 - c) Elektrolisis
 - d) Korosi
12. Korosi
13. Kinetika Kimia
14. Hukum Laju Reaksi
 - a) Hukum Laju Diferensial
 - b) Orde Reaksi
 - c) Teori Tumbukan
 - d) Hubungan waktu paruh dan Tetapan Laju

Kimia Anorganik

1. **Introduksi**

- a) Kecenderungan sifat Unsur unsur golongan utama
- b) Bilangan Oksidasi

2. **Golongan 1A dan 2A**

3. **Golongan 3A – 8A**

- a) Senyawa molekular biner dari Hidrogen
 - Sifat Asam – Basa dari CH₄, NH₃, H₂O, H₂S

4. **Logam-Logam Transisi**

5. **Lanthanida dan Aktinida**

6. **Stereokimia**

7. **Teori Medan Kristal dan Medan Istilah e_g dan t_{2g} spin tinggi dan spin rendah**

8. **Formula dan Struktur ion Kompleks**

Umum

1. Atom

a) Nukleon/Inti Atom

- Mekanika Kuantum dan Model Atom Bohr
- Lintasan dan Bilangan Kuantum
- Bentuk Orbital

2. Atom Hidrogen

- a) Konsep Tingkat Energi

3. Persamaan Schrodinger Sederhana

4. Orbital – d

5. Radioaktifitas

6. Ikatan Kimia

- a) Atom Pusat Melanggar Aturan Oktet
- b) Teori Orbital Hibrida
- c) Ikatan Kovalen Koordinasi
- d) Ikatan Logam
- e) Teori Orbital Molekul
- f) Gaya Antar Molekul

7. VSEPR Struktur molekul Sederhana

8. Perhitungan Kimia

- a) Perhitungan Stoikiometri
- b) Hubungan Massa dan Volume
- c) Rumus Empiris dan Rumus Molekul
- d) Bilangan Avogadro

9. Kecenderungan Periodik

- a) Sifat keperiodikan unsur
- b) Konfigurasi elektron
 - Larangan Pauli
 - Aturan Hunds
 - Elektronegatifitas
 - Bilangan Oksidasi Tertinggi

10. Koloid

Biokimia

1. Karbohidrat
2. Lemak
3. Senyawa Penting Mengandung Nitrogen dalam Biologi
4. Asam Amino
 - a) Klasifikasi dan struktur asam amino (20 asam amino essensial/utama)
5. Protein
 - a) Denaturasi Protein (perubahan pH, temperatur, logam)

Tim Penyusun