

# SILABUS

Fakultas : MIPA

Prodi : Pendidikan IPA

Mata Kuliah : Analisis Senyawa Kimia/SSC233

SKS : 2

Prasyarat : Kimia dasar I dan Kimia Dasar II

Dosen Pengampu : Siti Marwati, M. Si

08156805989

*siti\_marwati@uny.ac.id*

## Tujuan Pembelajaran:

1. Memberikan pengetahuan kepada calon guru IPA tentang berbagai teknik analisis terhadap senyawa kimia dan memberi pengetahuan cara menentukan rumus suatu senyawa kimia(sederhana) dengan berbagai instrumen.
2. Memberikan pengetahuan dalam menghadapi berbagai isu berkaitan dengan permasalahan kimia dalam kehidupan sehari-hari antara lain isu boraks, formalin dan zat warna sintetis serta kasus pencemaran logamberat baik dalam perairan, makanan, minuman dan udara.

# Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini memberikan kompetensi dalam memahami berbagai teknik dan metode analisis senyawa kimia, khususnya untuk membekali calon guru IPA dalam menghadapi berbagai permasalahan (isu) kimia dalam kehidupan, seperti adanya isu boraks, formalin, zat warna sintetik/alami, senyawa organik dalam obat sintetik ataupun tradisional (analisis fitokimia), pencemaran logam berat dalam kehidupan manusia.

# Materi Perkuliahan:

1. Metode Analisis kimia, baik kualitatif maupun kuantitatif secara klasik maupun dengan instrumen.
2. Analisis terhadap kation, senyawa organik dan anorganik
3. Instrumentasi UV-Vis, IR, NMR, GC-MS
4. Analisis senyawa anorganik, khususnya logam berat
5. Metode Spektrofotometri serapan atom (AAS)
6. Teknik sederhana dalam analisis senyawa kimmian dalam kehidupan sehari-hari

# Pertemuan ke I

Topik: Pendahuluan Analisis Kimia

Sub Topik:

1. Kontrak kuliah dan penyampaian silabi
2. Manfaat dan pentingnya analisis senyawa kimia
3. Pentingnya penguasaan teknik analisis senyawa kimia bagi guru IPA SMP

# Pertemuan ke 2

**Topik: Pengenalan Analisis Kualitatif dan kuantitatif**

**Sub Topik:**

- 1. Pengenalan analisis kualitatif klasik, reaksi warna, gas, organoleptik dll**
- 2. Pengenalan analisis kuantitatif**

# Pertemuan ke 3

Topik: Dasar-dasar analisis kation anion

Sub Topik:

1. Analisis  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  
 $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$

# Pertemuan ke 4

Topik: Langkah-langkah Analisis Senyawa Kimia

Sub Topik:

1. Preparasi (pembuatan larutan, perlakuan terhadap sampel)
2. Pengenalan pemisahan senyawa kimia



# Pertemuan ke 5

Topik: Analisis Gravimetri

Sub Topik:

1. Analisis dengan pemisahan dan pengendapan

# Pertemuan ke 6

Topik: Analisis Titrimetri I

Sub Topik:

1. Asidimetri
2. Alkalimetri

# Pertemuan ke 7

Topik: Analisis Titrimetri II

Sub Topik:

1. Permanganometri
2. Argentometri

# Pertemuan ke 8

**UJIAN TENGAH SEMESTER**

# Pertemuan ke 9

Topik: Teknik Spektroskopi secara umum

Sub Topik:

1. Teknik Spektroskopi

# Pertemuan ke 10

Topik: Metode Analisis Kolorimetri dan aplikasinya

Sub Topik:

1. Kolorimetri

# Pertemuan ke 11 dan 12

Topik: Pengenalan Spektrokopi UV-Vis dan IR

Sub Topik:

1. Spektroskopi UV-Vis
2. Spektroskopi IR

# Pertemuan ke 13

Topik: Pengenalan AAS

Sub Topik:

1. Prinsip Dasar AAS
2. Aplikasi AAS



# Pertemuan ke 14

Topik: Pengenalan GC-MS dan NMR

1. Prinsip Dasar GC – MS
2. Prinsip NMR

# Pertemuan ke 15

Topik: Teknik sederhana dalam analisis senyawa kimia dalam kehidupan sehari-hari

Sub Topik:

1. Analisis terhadap alkohol, boraks, formalin, logam berat, dll

# Pertemuan ke 16

**UJIAN AKHIR SEMESTER  
SEMOGA SUKSES**

