



# **PENGANTAR KIMIA ORGANIK**

**PRODI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS AN NASHER**

- Kimia organik adalah cabang ilmu kimia yang mempelajari struktur, sifat, komposisi, reaksi, dan sintesis senyawa karbon. Senyawa ini ditemukan dalam makhluk hidup dan dapat disintesis di laboratorium.

## **Definisi Kimia Organik**

Kimia organik memiliki perkembangan yang panjang dalam sejarah ilmu kimia. Berikut adalah beberapa tonggak penting dalam perkembangan kimia organik:

- **1. Era Vitalisme (Sebelum 1828)**
- orang percaya bahwa senyawa organik hanya bisa dihasilkan oleh makhluk hidup melalui "gaya vital". Senyawa yang berasal dari organisme hidup dianggap tidak mungkin dibuat secara sintesis dari bahan anorganik.
- **2. Sintesis Urea oleh Friedrich Wöhler (1828)**
- Tahun 1828 menjadi titik balik dalam kimia organik ketika **Friedrich Wöhler** berhasil mensintesis **urea** ( $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ) dari **ammonium sianat** ( $\text{NH}_4\text{CNO}$ ), suatu senyawa anorganik. Reaksi ini membuktikan bahwa senyawa organik dapat dibuat secara sintesis

## Sejarah Kimia Organik

- **3. Perkembangan Struktur dan Teori Ikatan Friedrich Kekulé (1865)** mengusulkan struktur cincin **benzena**, menjadi dasar kimorg modern.
- **Alexander Butlerov** memperkenalkan konsep **struktur kimia**, menjelaskan bahwa atom dalam molekul terhubung dengan cara tertentu yang menentukan sifat-sifatnya.
- **4. Awal Sintesis Skala Besar (1900-1950)**
- **Polimerisasi**: Perkembangan senyawa polimer (plastik) oleh **Hermann Staudinger** (1920-an).
- **Sintesis obat-obatan**: Penemuan aspirin, sulfa, dan antibiotik-> **penisilin (1928, Alexander Fleming)**.

## Sejarah Kimia Organik

- **5. Era Modern dan Kimia Organik Komputasional (1950-sekarang)**
- **Kimia organik sintetik:** Pengembangan metode sintesis senyawa kompleks, seperti obat-obatan dan bahan kimia industri.
- **Kimia organik fisik:** Penggunaan spektroskopi IR, NMR, dan MS untuk menentukan struktur senyawa.
- **Kimia hijau:** Pendekatan ramah lingkungan dalam sintesis bahan kimia.
- Sejarah kimia organik menunjukkan evolusi dari sekadar studi zat yang berasal dari makhluk hidup menjadi ilmu yang sangat luas dengan aplikasi dalam farmasi, industri, dan teknologi.  
□

## Sejarah Kimia Organik

- Mengandung karbon sebagai komponen utama.
- Dapat membentuk rantai panjang dengan ikatan kovalen.
- Beragam struktur: linear, bercabang, siklik, aromatik.
- Banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari (protein, obat, dll.).

## **Karakteristik Senyawa Organik**

- Unsur utama: C, H, O, N, S, P (organik) vs. semua unsur (anorganik).
- Ikatan: Kovalen (organik) vs. ionik/kovalen (anorganik).
- Kelarutan: Organik cenderung larut dalam pelarut organik, anorganik dalam air.
- Cth: Metana, Glukosa (org) vs. NaCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (anorg).

## **Perbedaan Senyawa Organik dan Anorganik**

## **Hidrokarbon:**

- Alkana (C-C tunggal)
- Alkena (C=C rangkap dua)
- Alkuna (C≡C rangkap tiga)
- Aromatik (cincin benzena)

## **Senyawa dengan Gugus Fungsional:**

- Alkohol (-OH), Aldehid (-CHO), Keton (-CO-), Asam Karboksilat (-COOH), Ester (-COO-), Amina (-NH<sub>2</sub>), Amida (-CONH<sub>2</sub>).

# **Klasifikasi Senyawa Organik**

- Farmasi: Obat-obatan seperti aspirin, antibiotik.
- Industri Makanan: Pemanis buatan, pengawet.
- Petrokimia: Bahan bakar dan pelumas.
- Polimer: Plastik, nilon, tekstil.
- Bioteknologi: DNA, protein, metabolisme makhluk hidup.

## **Peran Kimia Organik dalam Kehidupan**

- Kimia organik mempelajari senyawa karbon dan reaktivitasnya.
- Memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari dan industri.
- Memahami senyawa organik membantu inovasi di berbagai bidang.

## **Kesimpulan**

**THANK  
YOU....**