

KARBOHIDRAT

Prof. Sudding

Nita Magfirah Ilyas

JURUSAN KIMIA UNM





1. Klasifikasi Karbohidrat

2. Reaksi-Reaksi pada Karbohidrat



OVERVIEW-KARBOHIDRAT

- Senyawa ini diartikan sebagai “hidrat dari karbon”, senyawa antara karbon dan air sehingga disebut karbohidrat.
- Rumus Empiris: CH_2O
- RM: $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_n$
- Polihidroksialdehida
- Polihidroksiketon

KLASIFIKASI- KARBOHIDRAT

Berdasarkan
hidrolisisnya

Monosakarida

Disakarida

Polisakarida

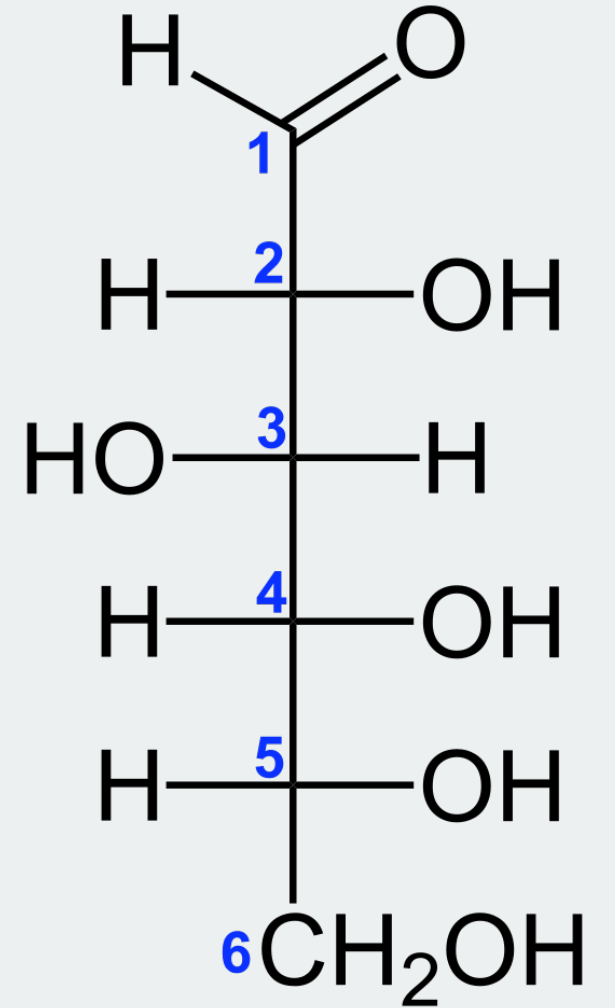
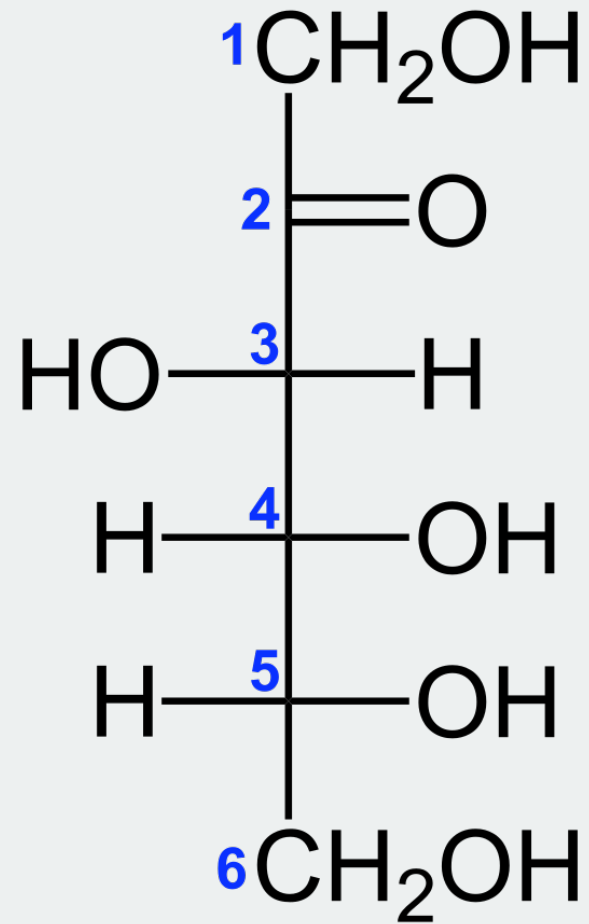
MONOSAKARIDA

Berdasarkan gugus karbonilnya, monosakarida dapat berupa aldosa (mengandung aldehid) dan ketosa (mengandung gugus keton).

Contoh aldosa: Glukosa
Contoh ketosa: Fruktosa

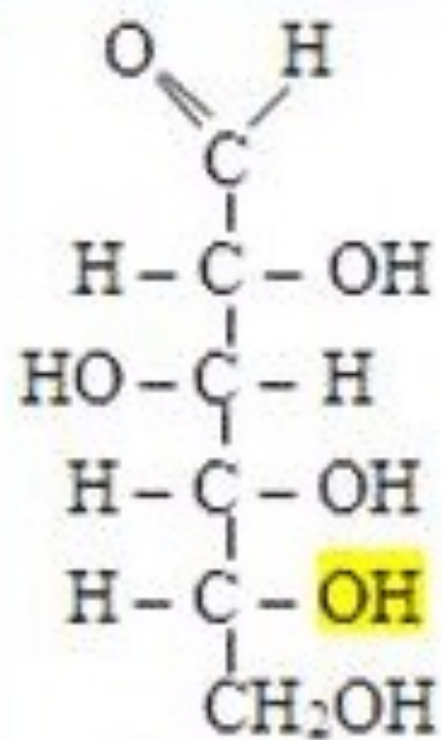
Berdasarkan jumlah atom C, monosakarida terdiri dari diosa (2 atom C), triosa (3 atom C), pentosa (5 atom C), dan heksosa (6 atom C).

STRUKTUR

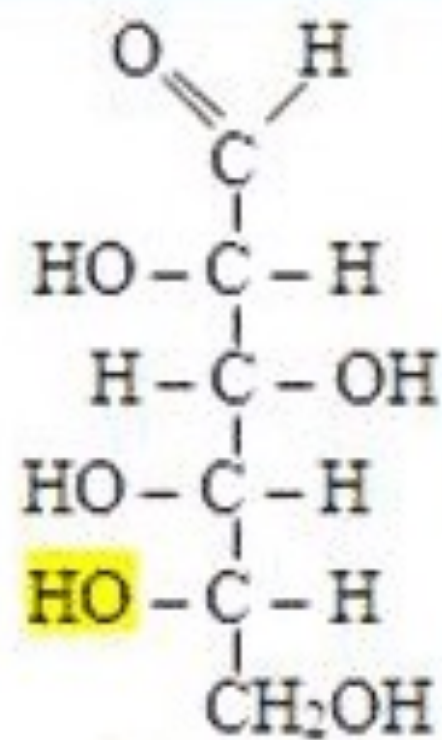


Isomer Optis dari Monosakarida

- Adanya atom C asimetris dalam molekulnya
- Rumus molekul sama, tetapi berbeda arah putar bidang cahaya terpolarisasi
- Molekul monosakarida yang memutar ke kiri diberi awalan **L (levo=kiri)**
- Sedangkan yang memutar ke kanan diberi awalan **D (dekstro=kanan)**

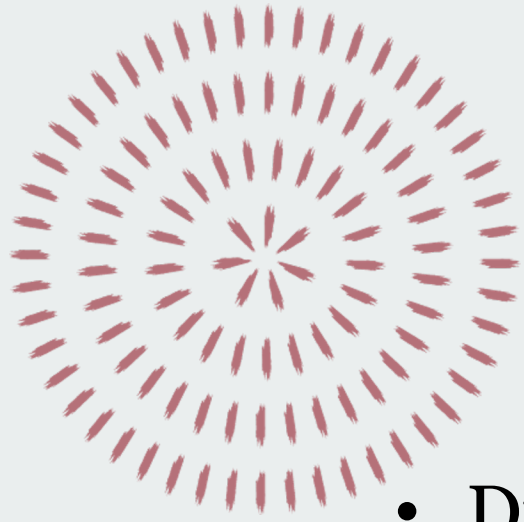


D-glukosa



L-glukosa

Struktur Cincin Monosakarida

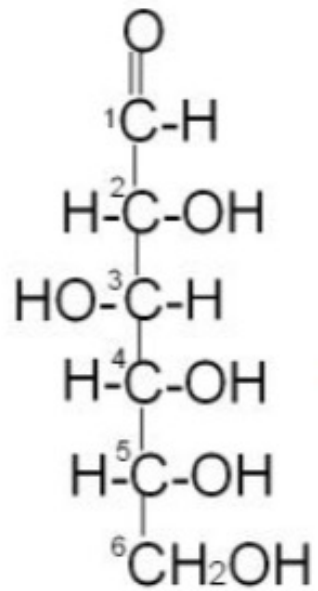


- Dikemukakan oleh **Tollens**, dan kemudian digambarkan secara perspektif oleh **Haworth**
- Gugus OH yang mengarah ke kanan pada proyeksi Fischer menjadi ke bawah,
- Sedangkan gugus OH yang mengarah ke kiri pada proyeksi Fischer menjadi ke atas

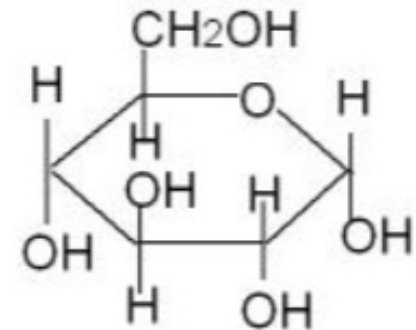
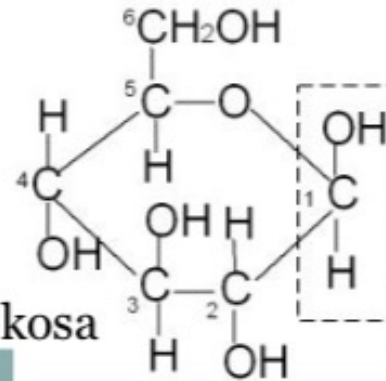
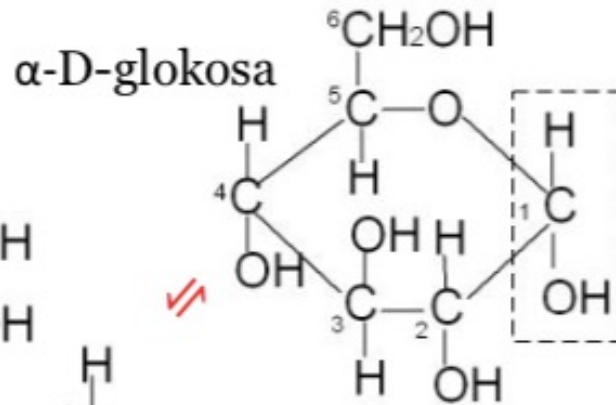
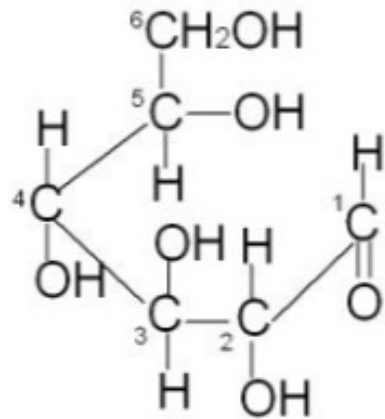


STRUKTUR HAWORTH

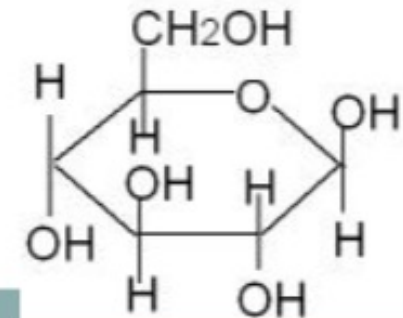
Contoh: D-glukosa



D-glokosa



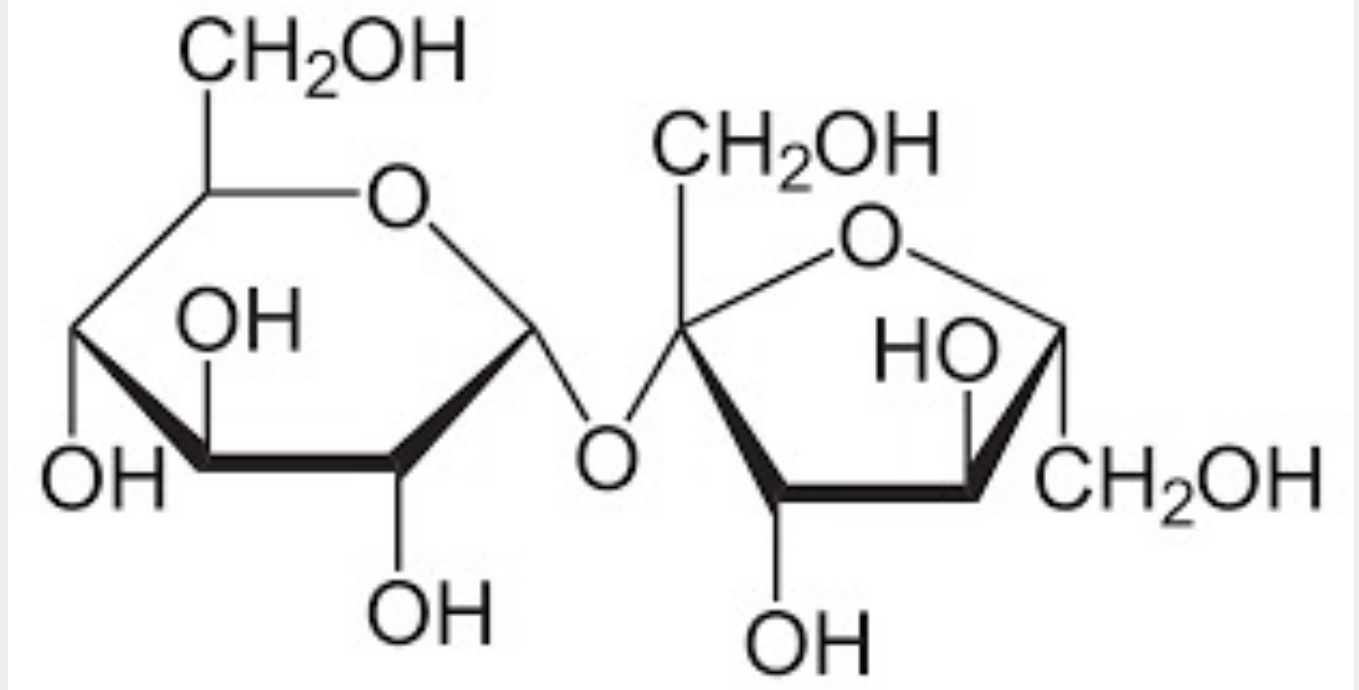
Bentuk sederhana



DISAKARIDA

- Terdiri dari dua monosakarida
- Kedua monosakarida berikatan melalui **ikatan glikosida**
- Contoh: sukrosa, maltosa, dan laktosa

STRUKTUR

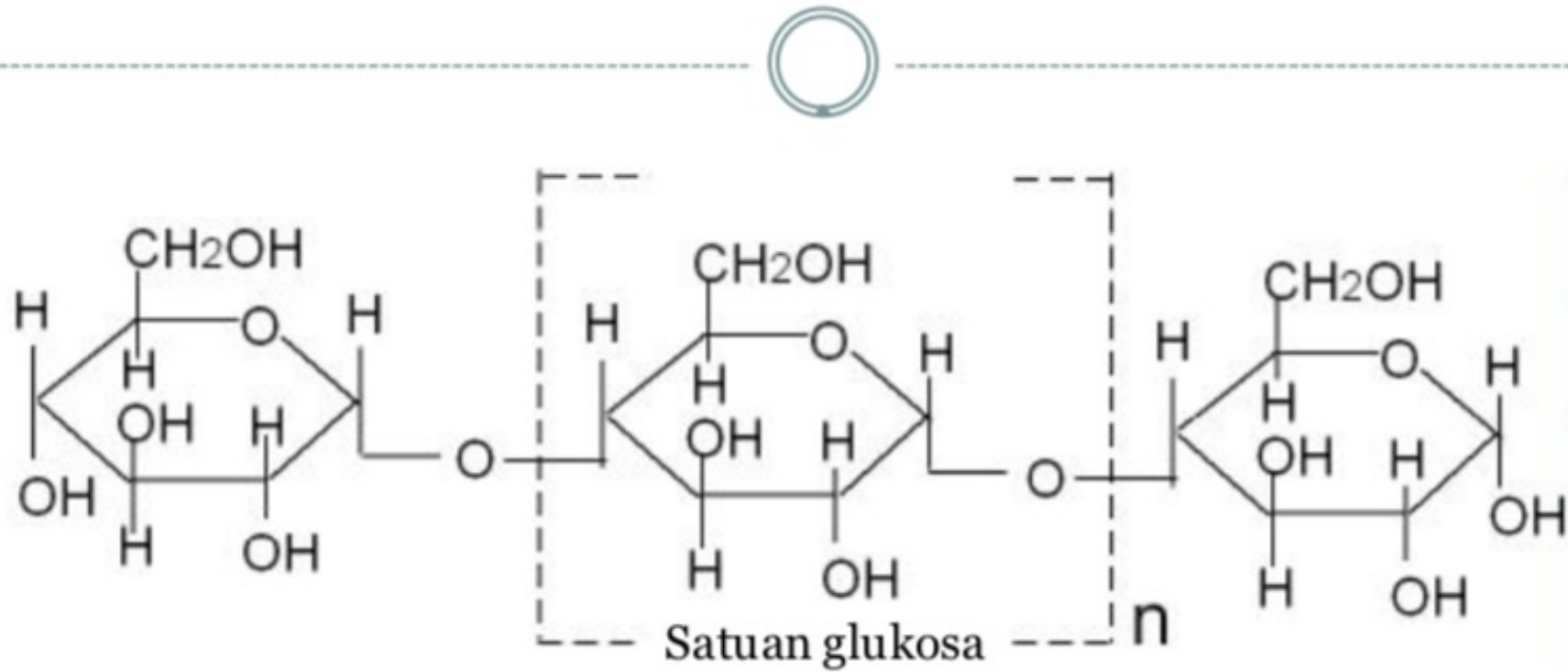


Terbentuk dari hasil reaksi penggabungan dua monosakarida dengan mengeluarkan sebuah molekul air

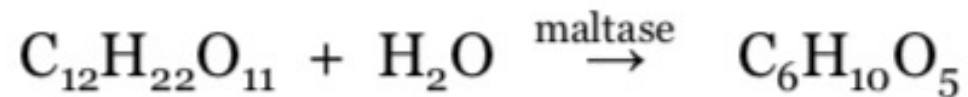
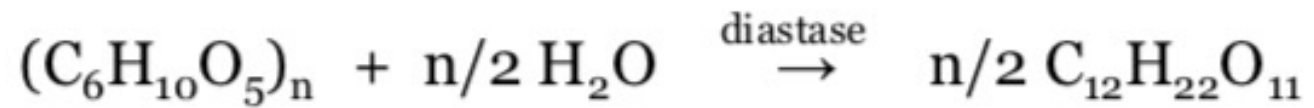
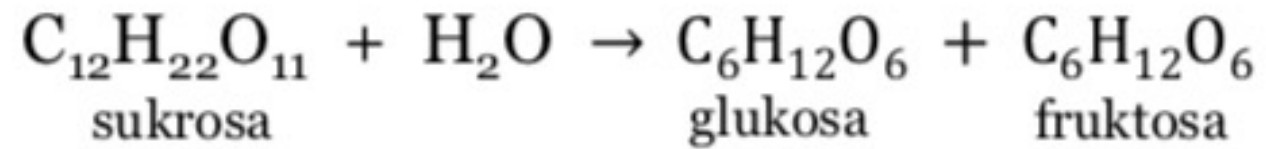
POLISAKARIDA

- Polisakarida terdiri dari banyak monosakarida
- Hidrolisis polisakarida akan menghasilkan sejumlah besar satuan monosakarida
- Contoh: amilum, glikogen, sellulosa

Susunan satuan glukosa dalam molekul amilum



REAKSI HIDROLISIS KARBOHIDRAT



LATIHAN

- Tugas individu
- Dikumpulkan langsung dikelas
- Tugas ditulis tangan di lembar kerja masing-masing
- Cantumkan: Nama Lengkap, NIM dan Kelas