



Nama : Dina bela setiawati

Nim : 2110101037

Kelas : A

## Sifat kimia

### 1. Sifat mereduksi

Sifat Mereduksi

Monosakarida dan beberapa disakarida mempunyai sifat dapat mereduksi, terutama dalam suasana basa. Sifat sebagai reduktor ini dapat digunakan untuk keperluan identifikasi karbohidrat maupun analisis kuantitatif. Sifat mereduksi ini disebabkan oleh adanya gugus aldehida atau keton bebas dalam molekul karbohidrat

### 2.pembentukan furfural

Pada proses pembentukan furfural dapat terjadi reaksi samping yang dapat mengurangi produksi furfural, yaitu pembentukan senyawa resin oleh senyawa intermediate atau oleh furfural itu sendiri dan destruktdi furfural membentuk senyawa yang lebih ringan karena asam yang berlebihan

### 3. Pembentukan osazon

Mekanisme **pembentukan osazon** terjadi karena gugus aldehid ataupun keton dari karbohidrat berikatan dengan phenilhidrazine. Reaksi antar senyawa tersebut merupakan reaksi oksidasi reduksi, dimana atom C nomor satu dan dua dari aldosa atau ketosa mengalami reaksi.

### 4.pembentukan Ester

Pembentukan ester dapat dilakukan melalui reaksi secara langsung antara alkohol dan asam karboksilat reaksi ini disebut reaksi esterifikasi.reaksi esterifikasi yang melibatkan asam karboksilat dan alkohol yang menghasilkan ester,dan air

### 5. Isomersasi

proses di mana satu molekul ditransformasikan menjadi molekul lain yang memiliki atom yang persis sama, tetapi atom memiliki susunan yang berbeda misalnya ABC → BAC (molekul terkait ini dikenal sebagai isomer). Pada beberapa molekul dan dalam beberapa kondisi, isomerisasi terjadi secara spontan.

Salah satu cara untuk menghasilkan isomer senyawa tertentu adalah dengan cara isomerisasi. Isomerisasi adalah proses penataan ulang suatu molekul menjadi molekul baru dengan rumus empiris tetap. Pada umumnya reaksi isomerisasi memiliki energi aktivasi yang tinggi.

### 6. Pembentukan glikosida

Glosisa adalah zat kompleks yang mengandung gula yang dapar ditemukan pada beberapa tumbuhan

Proses terbentuknya glikosida

Glikosida dibentuk oleh eliminasi air antara hidroksil anomerik dari monosakarida siklik dan gugus hidroksil dari senyawa lain glikosida tidak mengalami mutarotasi tanpa adanya katalis asam,sehingga mereka tetap terkunci pada konfigurasinya gugus hidroksil pada karbon anomerik dapat mengalami perubahan orientasi dan posisinya

## Sifat fisika

### 7. Rumus fischer

#### Struktur Fischer

Struktur Fischer merupakan rumus proyeksi yang dikemukakan oleh seorang kimiawan Jerman bernama Emil Fischer pada tahun 1891. Pada senyawa yang termasuk karbohidrat terdapat gugus fungsi, yaitu gugus -OH, gugus aldehida atau gugus keton. Struktur karbohidrat selain mempunyai hubungan dengan sifat kimia yang ditentukan oleh gugus fungsi, ada pula hubungannya dengan sifat fisika, dalam hal ini aktivitas optik. Senyawa yang dapat menyebabkan terjadinya pemutaran cahaya terpolarisasi dikatakan mempunyai aktivitas optik. Isomer optis pada monosakarida disebabkan oleh adanya atom C asimetris dalam molekulnya. Isomer optis monosakarida terjadi pada sakarida dengan rumus molekul sama, tetapi arah putarnya bidang cahaya terpolarisasinya berbeda. Ada yang memutar ke kiri dan ada yang memutar ke kanan. Molekul monosakarida yang memutar ke kiri diberi nama awalan L (levo = kiri) dan yang memutar ke kanan diberi nama awalan D (dekstro = kanan).

Contoh : Gliseraldehid

#### Penentuan Dekstro (D) dan Levo (L)

Untuk monosakarida dengan enam atom C, Penetapan bentuk L dan D didasarkan pada posisi-posisi gugus OH pada atom C nomor 2, 3, 4, dan 5. Jika posisi OH lebih banyak ke kanan maka diberi awalan D, sebaliknya jika posisi OH lebih banyak ke kiri diberi awalan L.

### 8. Aktifitas optik

adalah kemampuan zat tertentu untuk memutar bidang cahaya terpolarisasi bidang pada saat cahaya melintas melalui kristal, zat cair atau larutan. Hal ini terjadi bila molekul zat tidak simetris, sehingga molekul-molekul tersebut dapat memiliki dua bentuk struktur yang berbeda, masing-masing merupakan pencerminan yang lain.

### 9. konfigurasi molekul

adalah orbital-orbital dari dua atom yang saling tumpang tindih agar dapat menghasilkan ikatan kovalen. Ikatan kovalen yang digambarkan oleh teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (Valence Shell Electron-Pair Repulsion-VSEPR), sangat signifikan dalam menjelaskan atau meramalkan struktur geometri suatu molekul sekalipun tidak melibatkan aspek matematik.

### 10. Rumus haworth

Kimiawan karbohidrat Inggris W.N. Haworth memperkenalkan cara proyeksi yang dikenal dengan proyeksi Haworth. Sudut valensi antara atom karbon bukan  $180^\circ$  tetapi  $109,5^\circ$ . Oleh karena itu, gugus aldehida pada karbon pertama menjadi sangat dekat dengan gugus hidroksil pada atom karbon nomor lima jika rantai dipuntir.

Pada proyeksi ini cincin digambarkan seolah-olah planar dan dipandang dari tepinya, dengan oksigen di kanan-atas. Substituen melekat pada cincin di atas atau di bawah bidang.