

NAMA : Suci wulandari A

NIM : 2110101042

SIFAT KIMIA

1. 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. Sifat ini tampak pada reaksi reduksi ion-ion logam misalnya ion Cu^{2+} dan ion Ag^+ yang terdapat pada pereaksi-pereaksi tertentu.

2. Pembentukan Furfural

Furfural adalah senyawa organik siklik dengan lima atom karbon sebagai penyusun utama kerangkannya. Furfural termasuk dalam sakarida dan merangsang saraf lidah merasakan manis. Furfural dapat disintesis dari berbagai jenis biomassa yang memiliki kandungan pentosan, dengan tahap reaksi hidrolisis dengan katalis asam yang dilanjutkan dengan reaksi dehidrasi.

3. Pembentukan Osazon

Mekanisme pembentukan osazon 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. Pembentukan osazon dikembangkan oleh Emil Fischer, yang menggunakan reaksi sebagai uji untuk mengidentifikasi monosakarida.

4. Pembentukan Ester

Ester merupakan satu senyawa organik dengan sifat-sifat tertentu yang terbentuk melalui penggantian atom hidrogen pada gugus karboksil dengan satu gugus organik (dilambangkan dengan R'). Pembentukan ester dapat dilakukan melalui reaksi secara langsung antara alkohol dan asam karboksilat reaksi ini disebut reaksi esterifikasi. Reaksi ini biasanya menggunakan katalis berupa asam maka reaksi ini bersifat reversibel.

5. Isomerisasi

Proses penataan ulang suatu molekul menjadi molekul baru dengan rumus empiris tetap. Pada umumnya **reaksi isomerisasi** memiliki energi aktivasi yang tinggi. Isomerisasi

adalah peristiwa perubahan struktur senyawa hidrokarbon, misalnya dari rantai lurus menjadi bercabang tanpa disertai perubahan rumus molekul.

6. Pembentukan Glikosida

Glikosida dibentuk oleh eliminasi air antara hidroksil anomerik dari monosakarida siklik dan gugus hidroksil dari senyawa lain. Gugus hidroksil pada karbon anomerik dapat mengalami perubahan orientasi dari posisinya. Perubahan ini disebut mutarotasi. Obligasi glikosidik sangat umum dalam jaringan tanaman dan hewan. Glikosida adalah senyawa yang terdiri atas gula (glikon) dan bukan gula (aglikon).

SIFAT FISIKA

7. Rumus Fischer

Dalam rumus Fischer digunakan istilah dekstro (*d*) dan levo (*l*). Biasanya huruf *d* atau *l* merupakan bayangan cermin dari bentuk *d*. Bila gugus hidroksil pada karbon nomor 2 (di tengah) dari sebuah molekul struktur linier gliseraldehid terletak di sebelah kanan, dinamakan *d* dan bila berada di sebelah kiri, dinamakan *l*.

8. Aktivasi Optik

Aktivasi Optik adalah kemampuan zat tertentu untuk memutar cahaya terpolarisasi pada saat cahaya melalui kristal, zat cair atau larutan.

9. Konfigurasi Molekul

Teori yang menjelaskan bagaimana tumpang tindih dan penggabungan orbital atom pada molekul.

10. Rumus Howarth

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