Nama : Nadia putri anggraheni

Nim : 2110101045

SIFAT KIMIA :

1. Sifat Mereduksi

Adanya sifat pereduksi dari gula disebabkan oleh adanya gugus aldehida atau gugus keton yang bebas, sehingga dapat mereduksi ion-ion logam seperti tembaga (Cu) dan perak (Ag) dalam larutan basa.

2. Pembentukan Furfural

Furfural merupakan bahan kimia organik yang dewasa ini dikomsumsi sebagai bahan pembantu dan bahan baku industri-industri tertentu. Furfural memiliki aplikasi yang cukup luas dalam beberapa industri dan juga dapat disintesis menjadi turunan-turunannya seperti : Furfuril Alkohol, Furan, dll.

3. Pembentukan Osazon

Monosakharida dapat bereaksi dengan larutan fenilhidrazin dalam suasana asam dalam suhu 1000C, membentuk ozason. Glukosa, fruktosa dan galaktosaa membentuk ozason yang sama, karena C3 – C6 ketiga gula ini sama, tetapi galaktosa membentuk ozason yang lain karena galaktosa berbeda pada pada bagian melekul yang tidak berubah pada pembentukan ozason .

Tes ozasan penting untuk identifikasi gula karena ozason berbagai kharbohidrat mempunyai bentuk kristal dan titik lebur yang berbeda. Pada pembentukan ozason haya C karbonil (gugus aldehida atau keton dan atom C yang bersebelahan letaknya turut bereaksi.

4. Pembentukan Ester

Semua monosakharida dapat terasetilasi oleh asam asetat anhidrida yang berlebihan membentuk O-asetil-α-D-glukosa. Gugus asetil yang berikatan secara ester ini bisa dihidrolisis oleh asam atau basa . Sifat ini sering juga digunakan untuk penentuan struktur kharbohidrat Senyawa ester yang penting dalam metabolisme adalah ester fosfat. Senyawa ini terjadi karena berlangsungnya reaksi antara kharbohidrat dengan adenosin trifosfat (ATP) yang dikatalis oleh enzim yang sesuai.

5. Isomerisasi

Dalam kimia isomerisasi adalah 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).

6. Pembentukan Glikosida

Salah satu sifat monosakharida yang sangat penting ialah kemampuan untuk membentuk glikosida dan asetal. Apabila larutan D-glukosa diberi metanol dan HCl maka akan segera terbentuk dua senyawa, yaitu α dan β-metil-Dglukosida. Dua bentuk yang diastomer ini labil dalam asam tetapi stabil dalam basa

SIFAT FISIKA :

7. Rumus 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.

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).

8. Aktifitas Optik

Senyawa yang dapat menyebabkan terjadinya pemutaran cahaya terpolarisasi dikatakan mempunyai sifat aktivitas optic. Senyawa yang memutar cahaya terpolarisasi ke kanan diberi tanda positif atau huruf kecil d (dekstro), sedangkan yang memutar cahaya terpolarisasi ke kiri diberi tanda negative atau huruf kecil l (levo).

9. Konfigurasi Molekul

Dengan menggunakan acuan letak OH pada atom C kedua sebelum terakhir, monosakarida diberi awalan D, jika OH terletak di kanan dan L jika OH terletak di kiri.

10. Rumus Haworth

Struktur melingkar atau hemiasetal ini dikemukakan oleh Tollens. Struktur ini digambarkan secara perspektif oleh Haworth. Penulisan kedua struktur tersebut mempunyai hubungan yaitu gugus OH mengarah ke kanan pada proyeksi Fischer menjadi ke bawah pada struktur Haworth, sedangkan gugus OH yang mengarah ke kiri pada proyeksi Fischer menjadi ke atas pada struktur Haworth.

 Penamaan struktur melingkar dari monosakarida yang gugus OH-nya mengarah ke bawah diberi awalan alfa (α), sedangkan yang mengarah ke atas diberi awalan beta (β).