**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 karbohidratmaupun 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++dan ion Ag+yang terdapat pada pereaksi-pereaksi tertentu

1. **Pembentukan Furfural** adalah [senyawa organik](https://id.wikipedia.org/wiki/Senyawa_organik) [siklik](https://id.wikipedia.org/wiki/Senyawa_siklik) dengan lima [atom](https://id.wikipedia.org/wiki/Atom) [karbon](https://id.wikipedia.org/wiki/Karbon) sebagai penyusun utama kerangkanya. Furfural termasuk dalam [sakarida](https://id.wikipedia.org/wiki/Sakarida) dan merangsang saraf lidah mersakan manis. Karena banyak dipakai dalam industri pangan, kosmetika, dan obat-obatan, senyawa yang terutama diperoleh dari sisa panen pertanian serealia ini menjadi komoditas dagang penting. Salah satu sumber utamanya adalah tongkol [jagung](https://id.wikipedia.org/wiki/Jagung). [Vanili](https://id.wikipedia.org/wiki/Vanili) juga mengandung senyawa ini. Secara kimiawi, furfural tergolong aldehida heterosiklik. Pada suhu kamar berwujud cairan bening agak licin dengan aroma seperti amandel (*almond*). Jika terpapar udara bebas warnanya berubah kekuningan
2. **Pembentukan osazon** Pada pembentukan osazon yang mendasarinya adalah pemanasan karbohidrat yang yang memiliki gugus aldehid atau keton bersama fenilhidrazin yang akan membentuk hidrazin atau osazon osazon yang terbentuk mempunyai bentuk kristal dan titik lebur yang spesifik. Proses pembentukan osazon berawal dari satu molekul gula yang bergabung dari satu molekul fenilhidrazin untuk membentuk osazon.
3. **Pembentukan Ester** merupakan suatu senyawa organik dengan sifat-sifat tertentu yang terbentuk melalui penggantian atom hidrogen pada gugus karboksil dengan suatu gugus organik (dilambangkan dengan R’). Asam oksigen adalah suatu asam yang molekulnya memiliki gugus -OH yang hidrogennya dapat menjadi ion H+. Dengan kata lain, ester adalah senyawa kimia turunan asam (organik atau anorganik) dimana minimal satu gugus hidroksi (-OH) digantikan oleh gugus alkoksi (O-alkil). Senyawa ester paling banyak diturunkan dari suatu asam karboksilat dan alkohol. Rumus umum R – COO – R’ dimana R dan R’ merupakan gusu alkil/aril, sedangkan – COO – merupakan gugus ester.
4. **Isomerisasi**

isomer ialah molekul-molekul dengan rumus kimia yang sama (dan sering dengan jenis ikatan yang sama), namun memiliki susunan atom yang berbeda (dapat diibaratkan sebagai sebuah anagram). Kebanyakan isomer memiliki sifat kimia yang mirip satu sama lain. Juga terdapat istilah isomer nuklir, yaitu inti-inti atom yang memiliki tingkat eksitasi yang berbeda.

1. **Pembentukan glikosida**,

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

**SIFAT FISIKA**

1. **Rumus Fischer**

Rumus Fischer merupakan rumus proyeksi 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

1. **Aktivitas optic**

aktifitas optik yaitu suatu kemampuan memutar bidang cahaya terpolarisasi ketika cahaya melewati kristal, zat cair, atau larutan. Senyawa optik aktif akan memunculkan suatu respon berupa perubahan sudut putar polarisasi bila dikenai medan listrik luar.

1. **Konfigurasi molekul**

Dalam fisika atom dan kimia kuantum, konfigurasi elektron yaitu susunan elektron-elektron pada sebuah atom, molekul, atau struktur fisik lainnya.[1] Sama seperti partikel elementer lainnya, elektron patuh pada hukum mekanika kuantum dan menampilkan sifat-sifat bak-partikel maupun bak-gelombang. Secara formal, kondisi kuantum elektron tertentu dipilihkan oleh fungsi gelombangnya, yaitu sebuah fungsi ruang dan waktu yang mempunyai nilai kompleks.

1. **Rumus Haworth**

Senyawa karbohidrat dengan rumus haworth yaitu aktivitas optik karbohidrat yaitu menyebabkan terjadinya pemutaran cahaya terpolarisasi dikatakan mempunyai aktivitas optik. Senyawa yang memutar cahaya terpolarisasi ke kanan diberi tanda + atau d dekstro, sedangkan yang memutar cahaya terpolarisasi ke kiri diberi tanda –