

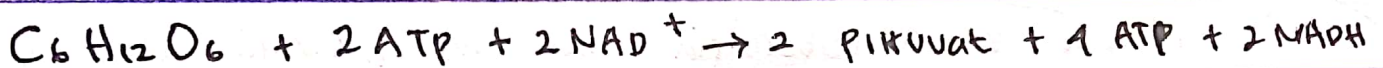
glukolisis dan siklus krebs

I. Glukolisis

a) Pengertian glukolisis

glukolisis adalah serangkaian reaksi biokimia dimana glukosa di oksidasi menjadi molekul asam piruvat. glukolisis adalah salah satu proses metabolisme yg paling universal yg kita kenal. dan terjadi berbagai variasi di banyak jenis sel dalam hampir seluruh bentuk organisme.

ringkasan reaksi glukolisis pada lintasan EMP



↳

b) glukolisis aerob dan glukolisis anaerob

glukolisis dapat berlangsung dalam keadaan aerob bila sedaan oksigen cukup untuk mempertahankan kadar NAD^+ . tidak dapat di pertahankan lewat sistem sitokrom mitokondrial dan bergantung pada usaha temporer perubahan piruvat menjadi laktat. glukolisis anaerob, yang menaruh kepercayaan temporer pada piruvat merupakan usaha tubuh dalam menantikan pulihnya kecukupan oksigen dengan demikian glukolisis merupakan keadaan disebut hutang oksigen

a. glikolisis anaerob (Tahap I)

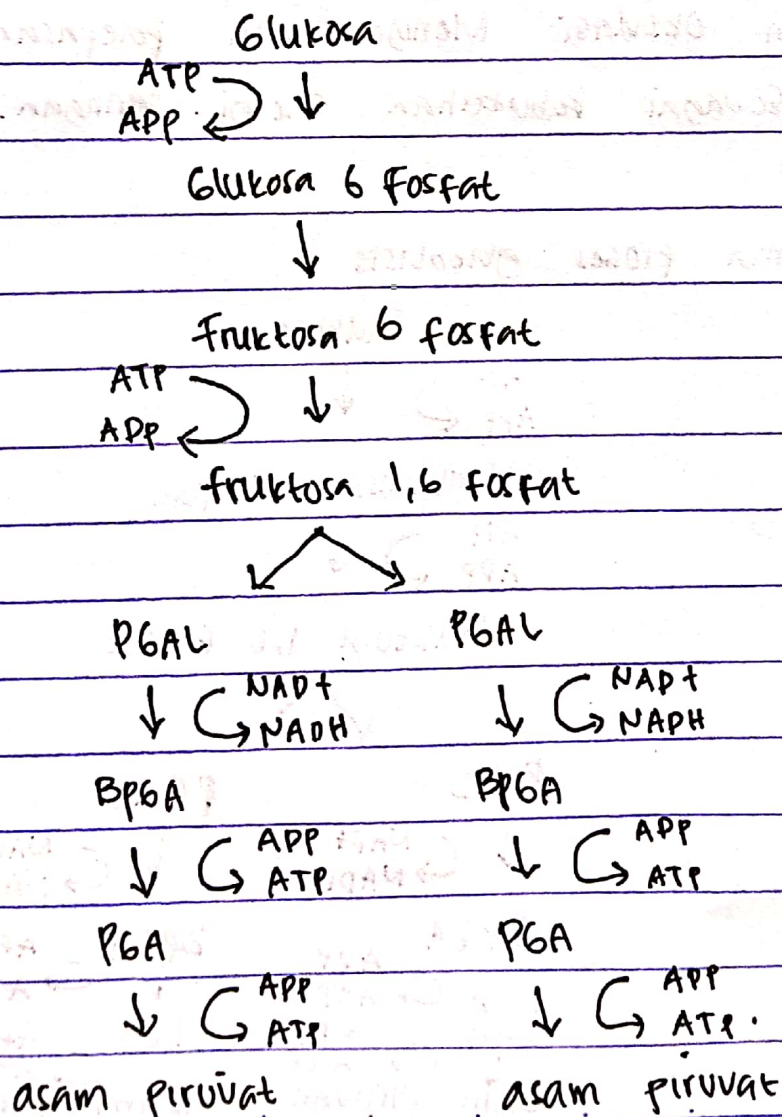
reaksi glikolisis (pelepasan energi) berlangsung di dalam sitoplasma (dalam kondisi anaerob) yaitu diawali dari reaksi pemuraian molekul glukosa menjadi glukosa-6-fosfat yg membutuhkan (-1) energi dari ATP dan melepas 1 P. Jika glukosa-6-fosfat mendapat tambahan 1 P menjadi fruktosa 1,6 fosfat yg di butuhkan (-1) energi dari ATP yg melepas 1 P. jadi untuk mengubah glukosa menjadi fruktosa 1,6 fosfat . energi yg di butuhkan sebanyak (-2) ATP . Selanjutnya fruktosa 1,6 fosfat masuk ke Mitokondria dan Mengalami lisis (pecah) menjadi dehidroksik aseton fosfat dan fosfogliseraldehid.

b) glikolisis aerob (Tahap II)

reaksi glikolisis (membutuhkan oksigen) berlangsung di dalam mitokondria (dalam kondisi awal) . Molekul fosfogliseraldehid yg Mengalami reaksi fosforilasi (penambahan gugus fosfat) dan dalam waktu yg bersamaan, juga terjadi reaksi dehidrogenasi (pelepasan atom H) yg di tangkap oleh akseptor hidrogen yaitu koenzim NAD. dengan lepasnya 2 atom H, fosfogliseraldehid berubah menjadi 2 x 1,3 - asam difosfogliseraldehid dan kemudian berubah menjadi 2 x 3 asam fosfogliseraldehid yg menghasilkan

(+2) energi ATP. Selanjutnya 2x3 asam fosfoglisarat
 jadi menjadi 2x asam piruvat dengan menghasilkan
 (+2) energi ATP serta H₂O sebagai hasil sisa. jadi
 energi hasil akhir bersih untuk mengubah glukosa
 menjadi 2x asam piruvat adalah :
 energi yg di butuhkan tahap I : (-2) ATP
 energi yg di hasilkan tahap II : (+4) ATP
 energi hasil akhir bersih : 2 ATP

o) skema pros glkolisis

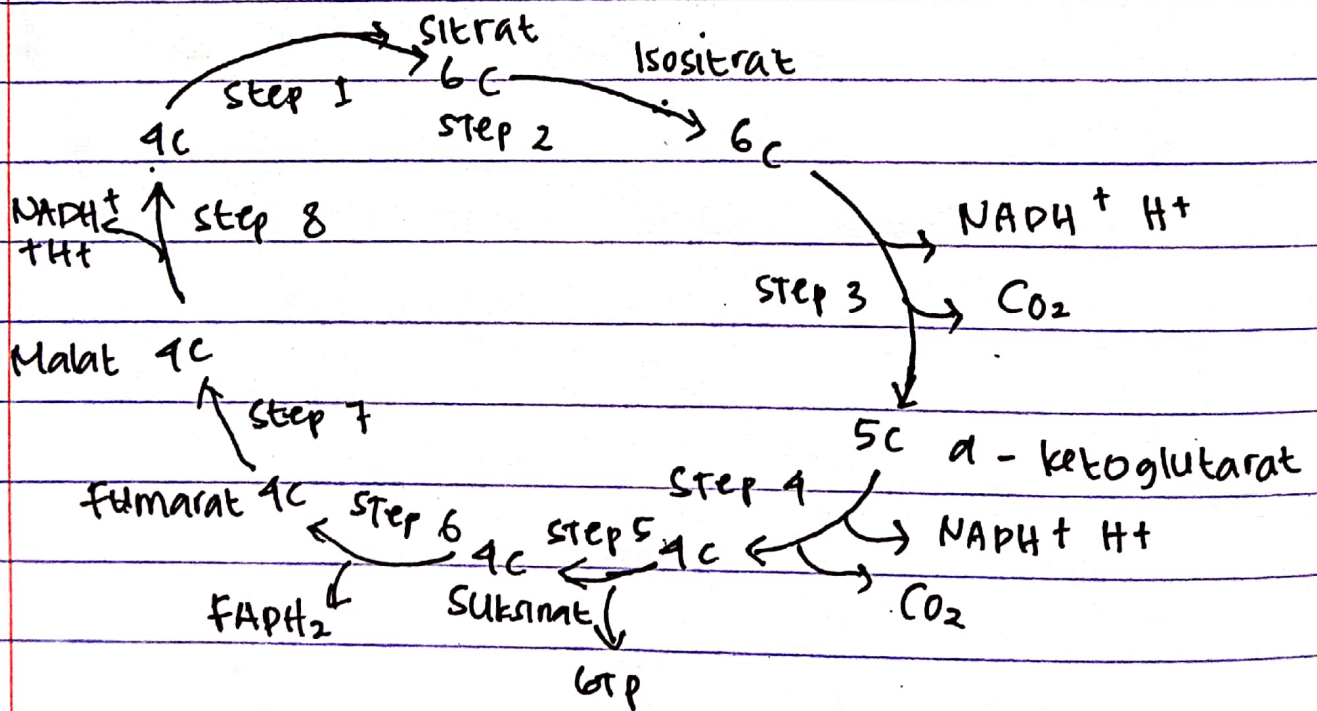
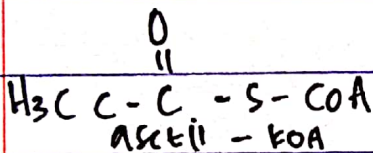


2. Siklus Krebs

a). Pengertian

Siklus Krebs adalah sederetan jenjang reaksi Metabolisme pernapasan selular yg terpacu enzim terjadi setelah proses glikolisis dan bersama sama merupakan pusat dari sekitar 500 reaksi Metabolisme yg terjadi di dalam sel.

b). Skema siklus krebs



c. daur

Memasuki siklus krebs, asetik koA (2 atom C) bereaksi dengan asam oksalo asetat (4 atom C) sehingga menjadi asam sitrat (6 atom C) dalam peristiwa ini koA di bebaskan. selanjutnya asam sitrat bereaksi dengan NAD. sehingga membentuk asam alfa ketoglutarat (5 atom C) dengan membebaskan karbon dioksida. di lanjutkan dengan peristiwa yg agak kompleks yaitu pembentukan asam suksinat (4 atom C). asam suksinat terbentuk dari reaksi antara asam alfa ketoglutarat dengan NAD dan membebaskan NADH dan karbondioksida peristiwa ini juga menghasilkan ATP yg langsung dapat di gunakan. asam suksinat yg terbentuk kemudian akan bereaksi dengan FAD dan membentuk asam malat. asam malat kemudian bereaksi dengan NAD dan akan membentuk asam oksalo asetat dan akan kembali melakukan reaksi. pada tiap tahapan di akan di lepaskan energi dalam bentuk ATP dan hidrogen.