

Nama : Lintang Azzahra Muchson  
 NPM : 2104231001  
 Prodi : TIP A

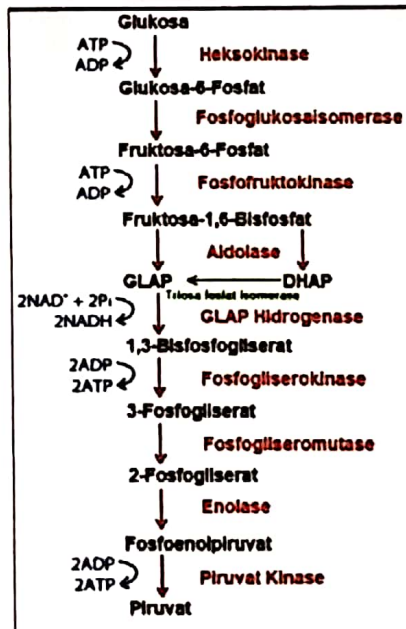
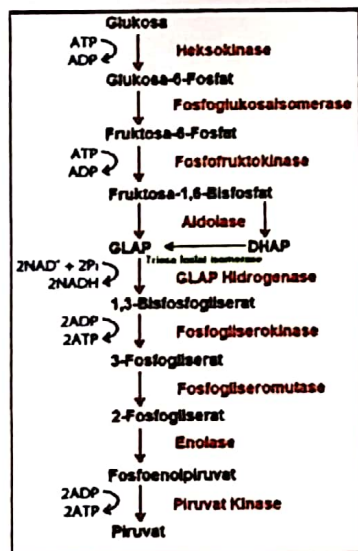
16 Maret 2022

≈ GLIKOLISIS DAN SIKLUS KREBS ≈

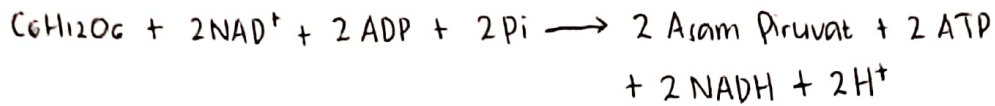
» Glikolisis

Glikolisis merupakan jalur utama metabolisme glukosa agar terbentuk asam piruvat, dan selanjutnya asetil-KoA untuk dioksidasi dalam siklus asam sitrat (Siklus Krebs). Glikolisis merupakan pemecahan glukosa. Glikolisis berlangsung dalam sitosol sel. Glikolisis juga dikenal sebagai jalur Embden-Meyerhof-Parnas (EMP). Dalam proses glikolisis, terjadi proses anaerobik yang memecah satu molekul glukosa menjadi 2 molekul asam piruvat.

Tahapan Dalam Proses Glikolisis



Reaksi keseluruhan glikolisis :



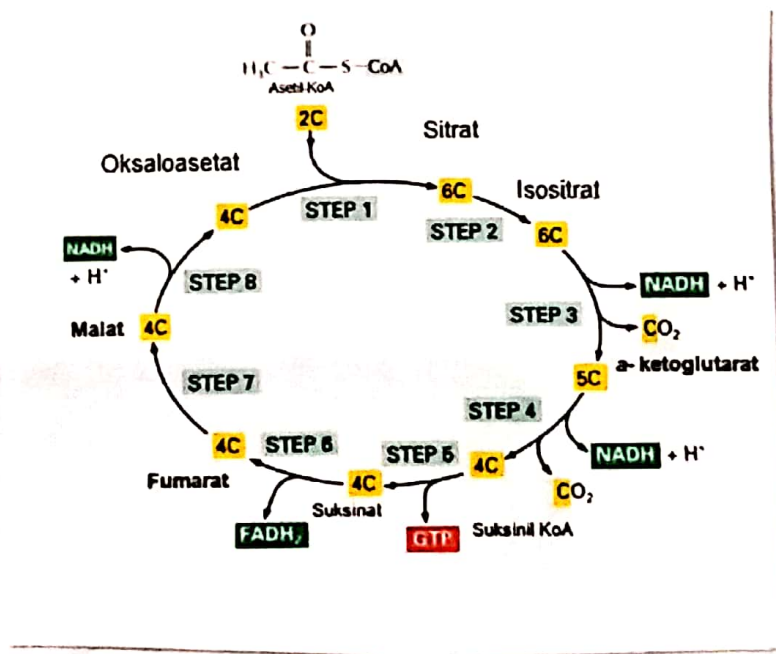
Respirasi adalah proses penting dari semua makhluk hidup, dimana oksigen digunakan dan karbon dioksida dilepaskan dari tubuh.

Di proses glikolisis, kondisi piruvat bergantung pada ketersediaan oksigen dalam sel. Dengan oksigen, molekul piruvat dapat memasuki mitokondria dan teroksidasi membentuk  $CO_2$  dan air. Tapi ketika tidak ada oksigen, piruvat kemudian diubah menjadi etanol atau asam laktat (Respirasi Anaerob).

### >> Siklus Krebs

Siklus krebs adalah rangkaian reaksi yang tempatnya di mitokondria untuk mengoksidasi susus asetil pada asetil-koA dan mereduksi koenzim yang teroksidasi melalui rantai transport elektron yang berhubungan dengan pembentukan ATP.

### Tahapan Siklus Krebs



- Tahap 1  
Siklat Sintase Proser yang berlangsung ditahap ini dikenal dengan hidrolisis. Pada tahap ini terjadi penggabungan molekul Asetil Ko-A dengan oksaloasetat membentuk asam siklat dibantu oleh enzim asam siklat sintase.
- Tahap 2  
Isomerase siklat pada tahap ini, asam siklat yang sudah terbentuk diubah menjadi isosiklat dengan bantuan enzim akitinase yang mengandung  $Fe^{2+}$ .
- Tahap 3  
Berlangsung proses dekarboksilasi (perombakan). Isosiklat yang terbentuk dioksidasi menjadi oksalosuksinat yang terikat enzim. Pada tahap ini isosiklat juga diubah menjadi  $\alpha$ -ketosutarat oleh enzim dan dibantu NADH.
- Tahap 4  
Dalam tahap ini terjadi proses perubahan  $\alpha$ -ketosutarat menjadi suksinil Ko-A oleh enzim  $\alpha$ -ketosutarat dehidrogenase kompleks.
- Tahap 5  
Terjadinya konversi suksinil Ko-A menjadi suksinat. Pada tahap ini proses konversi tidak hanya dibantu oleh enzim saja melainkan juga memerlukan  $Mg^{2+}$  dan GDP dengan  $P_i$  (fosfat) akan membentuk GTP. GTP inilah yang akan diubah menjadi ATP.
- Tahap 6  
Suksinat yang telah dihasilkan pada tahap 5 di dehidrogenase menjadi fumarat dengan bantuan enzim suksinat dehidrogenase.
- Tahap 7  
Hidrasi. Hidrasi adalah penambahan atom hidrogen pada ikatan ganda karbon ( $C=C$ ) yang ada pada fumarat sehingga menghasilkan malat.
- Tahap 8  
Regenerasi oksaloasetat. Terjadi perubahan malat oleh enzim malat dehidrogenase membentuk oksaloasetat. Oksaloasetat berperan untuk menangkap Asetil-KoA, sehingga proses siklus kreb dapat

kembali. Untuk mencukupi kebutuhan energi, siklus kreb harus berlangsung 2 kali. Hal tersebut dikarenakan reaksi oksidasi pada molekul glukosa untuk sekali proses siklus kreb hanya menghasilkan 2 molekul Asetil Ko-A.