

Nama = Muhammad Nurcholis Al Gani

NPM = 2114231021

Kelas = TIP A

Glikolisis

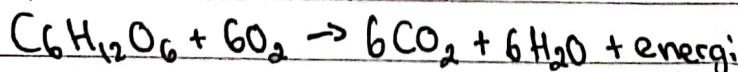
Glikolisis berasal dari kata glukosa dan lisis (pemecahan), adalah serangkaian reaksi biokimia dimana glukosa dioksidasi menjadi molekul asam piruvat ($C_3H_4O_3$). Glikolisis adalah salah satu proses metabolisme yang paling universal yang dikenal, dan terjadi (dengan berbagai variasi) di banyak jenis sel dalam hampir seluruh bentuk organisme. Proses glikolisis sendiri menghasilkan lebih sedikit energi per molekul glukosa dibandingkan dengan oksidasi aerobik yang sempurna. Energi yang dihasilkan disimpan dalam senyawa organik berupa adenosine triphosphate atau yang lebih umum dikenal dengan istilah ATP dan NADH.

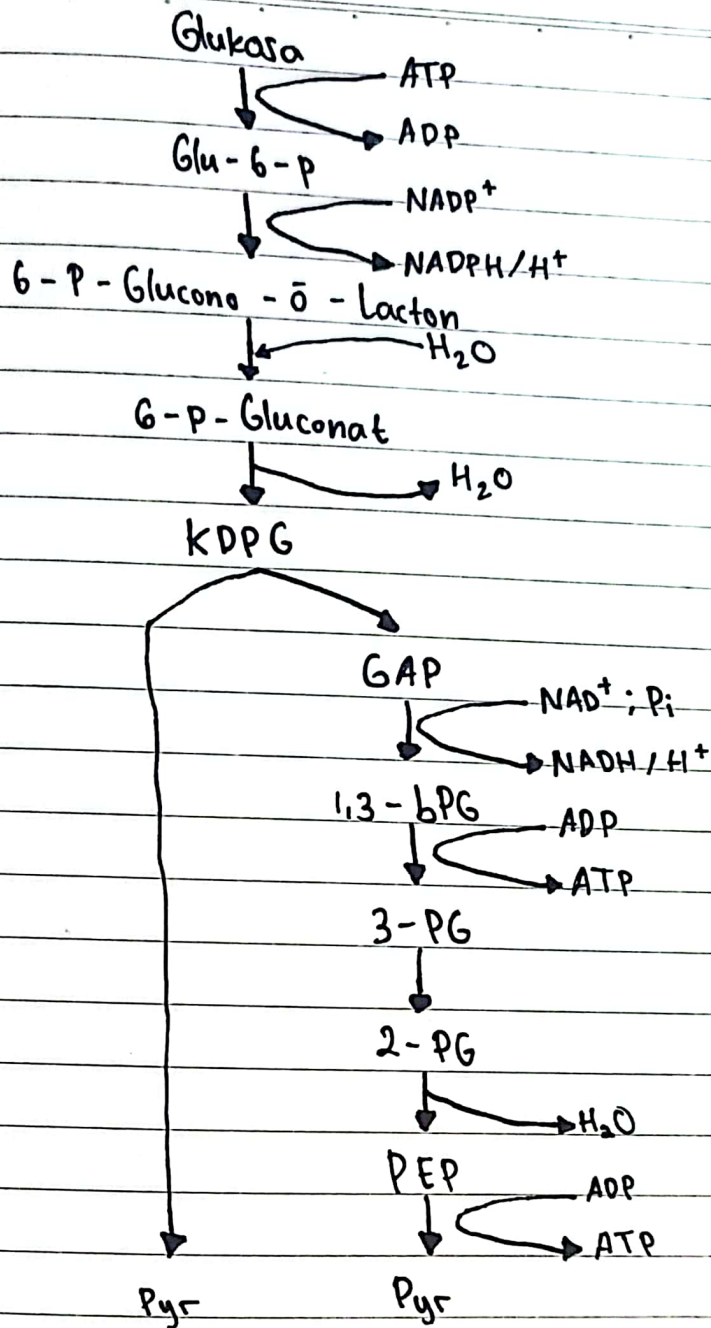
Lintasan glikolisis yang paling umum adalah lintasan Embden - Meyerhof - Parnas (EMP pathway), yang pertama kali ditemukan oleh Gustav Embden, Otto Meyerhof dan Jakob Karol Parnas. Selain itu juga terdapat lintasan Entner - Doudoroff yang ditemukan oleh Michael Doudoroff dan Nathan Entner terjadi hanya pada sel prokariota, dan berbagai lintasan heterofermentatif dan homofermentatif.

Ringkasan reaksi glikolisis pada lintasan EMP adalah sebagai berikut:

$$C_6H_{12}O_6 + 2 ATP + 2 NAD^+ \rightarrow 2 \text{ Piruvat} + 4 ATP + 2 NADH$$

Sedangkan ringkasan reaksi dari glikolisis, siklus asam sitrat dan fosforilasi oksidatif adalah:

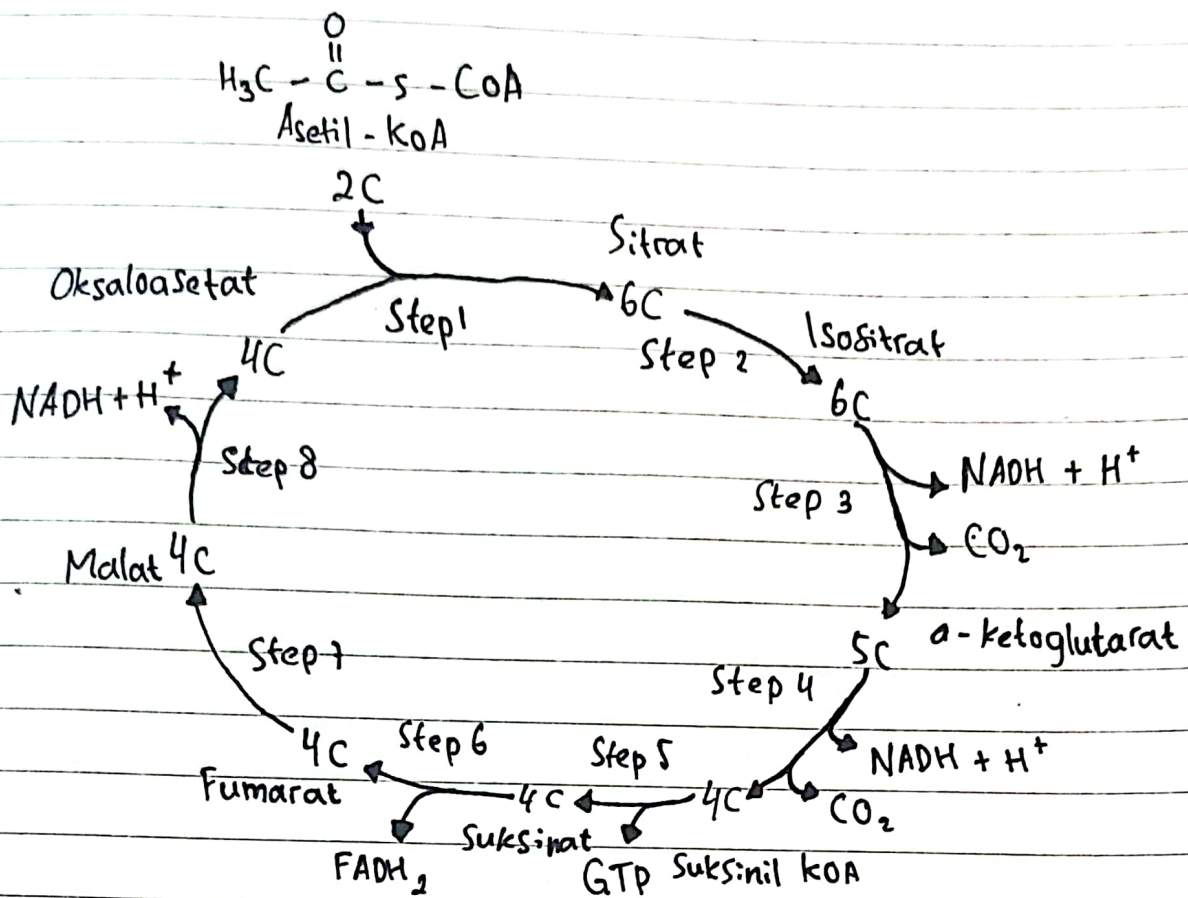




Glikolisis jalur Embden - Douderoff.

KDPG : 2 - keto - 3 - deoxy - 6 - phosphogluconate.

Siklus krebs



Siklus krebs (Siklus asam sitrat) adalah sederetan jenjang reaksi metabolisme pernapasan seluler yang terpacu enzim yang terjadi setelah proses glikolisis, dan bersama-sama merupakan pusat dari 500 reaksi metabolisme yang terjadi didalam sel. lintasan katabolisme akan menuju pada lintasan ini dengan membawa molekul kecil untuk diiris guna menghasilkan energi, sedangkan lintasan anabolisme merupakan lintasan yang bercabang keluar dari lintasan ini dengan penyediaan substrat senyawa karbon untuk keperluan biosintesis.

Metabolom dan jenjang reaksi pada siklus asam sitrat ini merupakan hasil karya Albert Szent-Györgyi dan Hans krebs.

Pada sel eukariota, siklus asam sitrat terjadi pada mitokondria, sedangkan pada organisme aerob, siklus ini merupakan bagian dari lintasan metabolisme yang berperan dalam konversi kimiawi terhadap karbohidrat, lemak dan protein menjadi karbon dioksida, air, dalam rangka menghasilkan suatu bentuk energi yang dapat digunakan. Reaksi lain pada lintasan katabolisme yang sama, antara lain glikolisis, oksidasi asam piruvat dan fosforilasi oksidatif.

Produk dari siklus asam sitrat adalah prekursor bagi berbagai jenis senyawa organik. Asam sitrat merupakan prekursor dari kolesterol dan asam lemak, asam ketoglutarat- α merupakan prekursor dari asam glutamat, purina dan beberapa asam amino, suksinil-KoA merupakan prekursor dari heme dan klorofil, asam oksaloasetat merupakan prekursor dari asam aspartat, purina, pirimidina dan beberapa asam amino.