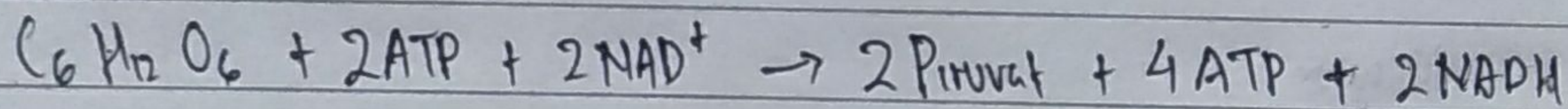


Glikolisis

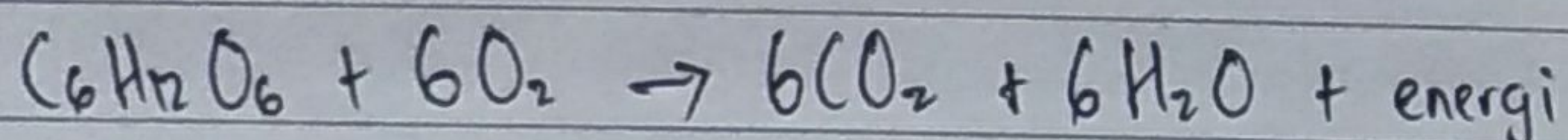
- Glikolisis adalah berasal dari kata glukosa dan lisis (pemerahan) yang memiliki arti serangkaian reaksi biokimia dimana glukosa dioksidasi menjadi molekul asam piruvat.
- Glikolisis adalah salah satu proses metabolisme yang paling universal yang kita kenal, dan terjadi (dengan bermacam variasi) di banyak sel dalam nyaris seluruh bangun-bangun 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 lebih umum dikenal dengan ATP dan NADH.

Lintasan glikolisis yang paling umum adalah lintasan Embden - meyerhof - Parnas (EMP) 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 bermacam lintasan heterofermentatif dan homofermentatif.

Ringkasan reaksi glikolisis pada lintasan EMP



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



Siklus Krebs

- Siklus Krebs adalah sebuah rangkaian dari respirasi sel dalam tubuh manusia. siklus tersebut dinamakan dengan siklus asam sitrat karena menghasilkan asam / rasa asam.
- siklus asam sitrat adalah sederajat dengan jenjang reaksi metabolisme pernapasan seluler yang terpacu enzim yang terjadi setelah proses glikolisis, dan bersama-sama merupakan pusat dari sekitar 500 reaksi metabolisme yang terjadi di dalam 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 ini merupakan hasil karya Albert Szent-Gyorgyi dan Hans Krebs.

pada sel eukariotik, 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 dan air dalam rangka menghasilkan suatu bentuk energi yang dapat digunakan.

reaksi lain pada katabolisme yang sama antara lain, glikolisis, oksidasi asam piruvat dan fosforilasi oksidatif.

produk dari siklus asam sitrat / siklus Krebs adalah prekursor bagi berbagai jenis senyawa organik. asam sitrat merupakan prekursor dari kolesterol dan asam lemak, asam ketoglutarat alfa merupakan prekursor dari asam glutamat, purina dan beberapa asam amino, suksinil KoA merupakan prekursor dari heme dan fluorofil, asam oksaloasetat merupakan prekursor dari asam aspartat, purina, pirimidina dan beberapa asam amino.

Siklus asam sitrat / siklus Krebs

dimulai dengan satu molekul asetil KoA bereaksi dengan satu molekul H_2O , melepaskan gugus koenzim - A, dan mendenarkan dua atom karbon yang tersisa dalam bentuk gugus asetil kepada asam oksaloasetat yang memiliki molekul dengan empat atom karbon, hingga menghasilkan asam sitrat dengan enam atom karbon