

Nama: Hasim Mahmudi

Npm: 2154231016

TIP B

Glikolisis

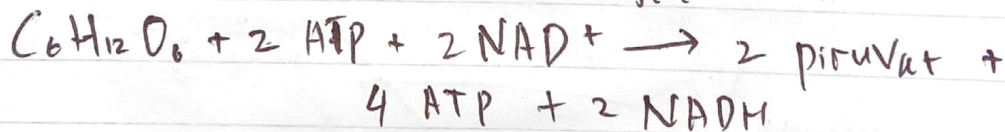
Glikolisis adalah proses atau jalur metabolisme yang memecah glukosa ($C_6H_{12}O_6$) menjadi asam piruvat ($CH_3COCOOH$). proses glikolisis ini merupakan tahapan pertama metabolisme glukosa oleh sel.

Pemecahan glukosa pada glikolisis akan menghasilkan energi bebas yang digunakan untuk membentuk molekul berenergi tinggi yaitu adenosine triphosphate (ATP) dan (NADH).

Peran glikolisis dalam Metabolisme

Proses glikolisis menghasilkan energi bebas. Makhluk hidup sangat memerlukan energi untuk bertahan hidup. Salah satu sumber energi yang digunakan makhluk hidup adalah karbohidrat sederhana yakni glukosa. Bagi manusia sendiri sukrosa adalah sumber energi yang sangat penting tubuh disamping asam lemak dan protein. Glikolisis merupakan proses metabolisme pertama dari glukosa dan berlangsung di sitoplasma sel.

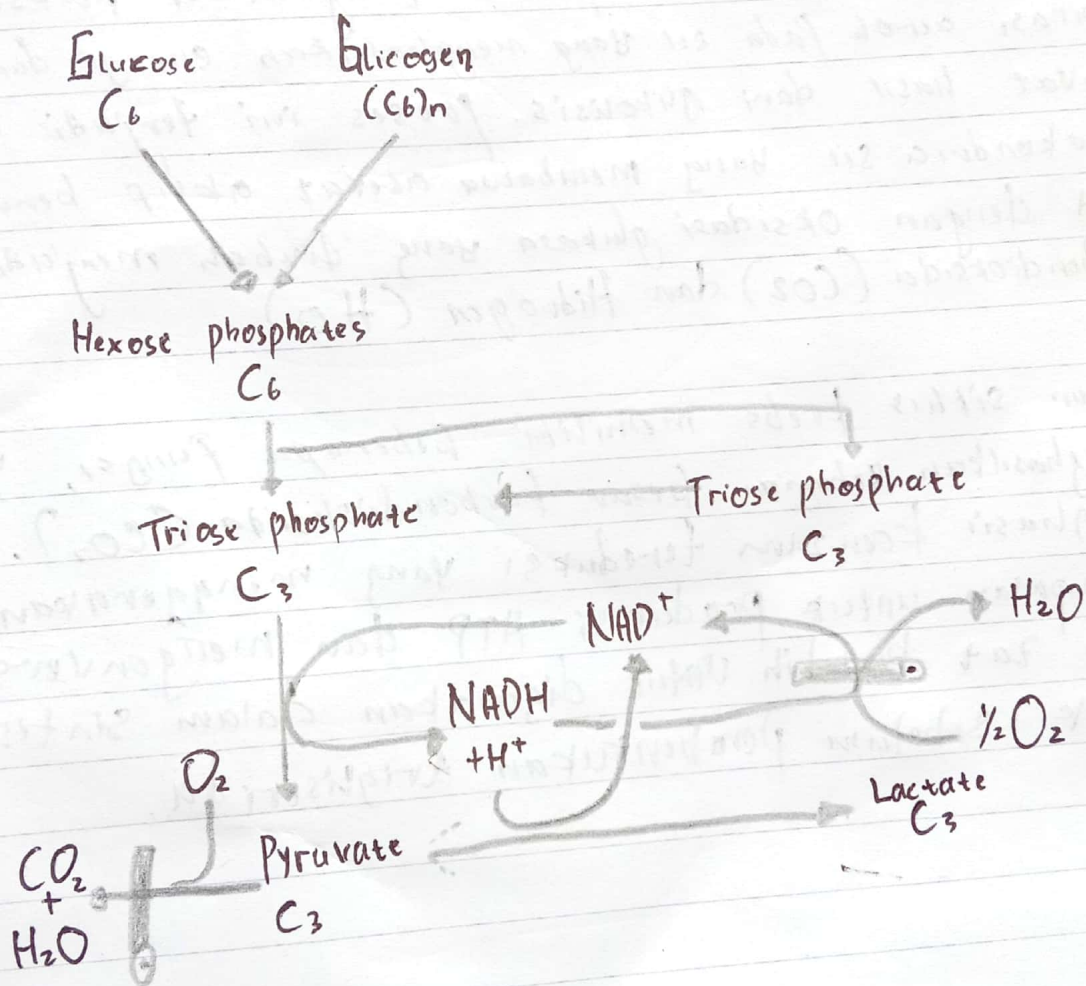
Persamaan sederhana dari reaksi glikolisis.



pada persamaan diatas, tampak bahwa atom karbon tetap enam baik sebelum maupun sesudah. Adapun pada sisi kiri proses glikolisis memerlukan energi sebanyak 2 ATP. Hasilnya di sisi kanan menghasilkan energi yang lebih banyak berupa 4 ATP sehingga secara netto glikolisis menghasilkan 2 ATP.

Selain ATP juga dihasilkan NADH. NADH ini dalam kondisi aerob akan masuk ke proses rantai transpor elektron menghasilkan ATP sedangkan pada kondisi anaerob digunakan untuk mengoksidasi asam piruvat menjadi asam laktat.

skematik mengenai jumlah atom karbon (C) yang diolah di reaksi glikolisis



Reaksi Glikolisis

Siklus Krebs

Siklus Krebs merupakan bagian dari respirasi aerob yang didalamnya terdapat beberapa proses yang cukup kompleks. Namun inti dari siklus ini adalah untuk menghasilkan energi. Sebelum memasuki tahap siklus Krebs, tahapan respirasi aerob dimulai dari glikolisis, dekarboksilasi oksidatif, kemudian masuk ke tahap akhir yaitu transfer elektron.

Siklus Krebs merupakan rangkaian reaksi metabolisme respirasi aerob pada sel yang menghasilkan energi dari asam piruvat hasil dari glikolisis. Proses ini terjadi dalam mitokondria sel yang membawa asetil aktif berupa Asetil KoA dengan oksidasi glukosa yang diubah menjadi karbon dioksida (CO_2) dan Hidrogen (H_2O).

Adapun siklus Krebs memiliki beberapa fungsi, yakni menghasilkan sebagian besar karbon dioksida (CO_2), sebagai penghasil koenzim tereduksi yang menggerakkan rantai pernapasan untuk produksi ATP dan mengonversi energi dan zat berlebih untuk digunakan dalam sintesis asam lemak sebelum pembentukan trigliserida.