

Jumat, 18/3/2022

Nama : AMINAH
NPM : 2114051015

~ BIOKIMIA ~

1. Glikolisis

Reaksi ini terjadi di sitoplasma. Glikolisis melibatkan enzim ATP dan ADP yaitu sebagai penransfer fosfat. Glikolisis merupakan penguraian Glukosa (C_6) menjadi asam piruvat (C_3), NADH (Nikotinamida Adenina Dinukleotida Hidrogen) dan ATP. Setiap 1 molekul Glukosa menghasilkan 2 asam piruvat, 2 NADH dan 2 ATP.

Terdapat 2 tahap dalam Glikolisis yaitu penggunaan energi dan pelepasan energi.

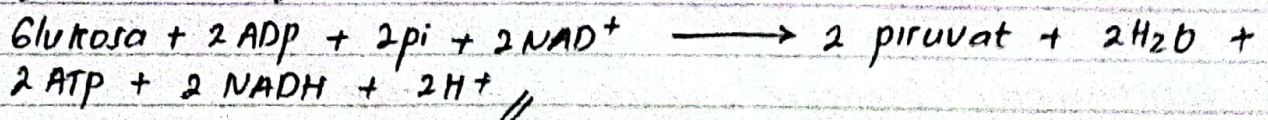
pada tahap penggunaan energi dibutuhkan 2 ATP.

- prosesnya :
- 1) penambahan fosfat membentuk Glukosa 6-fosfat
 - 2) Pengubahan menjadi fruktosa 6-fosfat
 - 3) pentransferan gugur fosfat dari ATP
 - 4) Aldolase membagi fruktosa 1,6 bifosfat menjadi 2
 - 5) Terbentuk 2 molekul Gliseraldehid posfat.

Selanjutnya tahap pelepas energi, membutuhkan 4 ATP dan 2 NADH. prosesnya :

- 6) Triosa fosfat dehidrogenase mengkatalis elektron $\times H^+$
- 7) Glikolisis menghasilkan ATP.
- 8) Gugur fosfat menjadi 2 fosfoglisarat $\times$ fosfoglisaromutase
- 9) terbentuk fosfoenol piruvat kinase oleh enolase
- 10) piruvat kinase menghasilkan 2 ATP lagi.

Berikut ini keseluruhan reaksi Glikolisis :



2. Siklus Krebs

Reaksi ini terjadi di ^{matriks} mitokondria. disebut juga siklus asam trikarboksilat. Tahapannya sebagai berikut :

- 1) Asetil-KoA menghasilkan Asam Sitrat
- 2) Asam sitrat diubah menjadi Isositrat
- 3) Isositrat diubah menjadi α ketoglutarat
- 4) pembentukan suksinil-KoA dengan mengkatalis enzim
- 5) suksinil KoA dikatalis menghasilkan asam suksinat $\rightarrow$ 1 GTP
- 6) Suksinat diubah menjadi fumarat $\rightarrow$ FADH₂

7) proses terakhir, fumarat diubah menjadi malat dikatalisis enzim fumarase. malat diubah menjadi oksaloasetat.
Hasil akhir : 6 NADH, 2 FADH₂, 2 ATP dan 4 CO₂

3) Transpor Elektron

Reaksi ini terjadi di membran dalam mitokondria.

Tahap ini merupakan pengangkutan elektron melalui rangkaian molekul yang menghasilkan ATP hingga ditangkap oleh oksigen.

proses awal adalah menguraikan NADH menjadi NAD⁺ yang membuat hasil reaksi masuk kompleks protein 1, kemudian dikirim ke Koenzim Q. terjadi pengeluaran H⁺. Elektron dibawa menuju sitokrom c melewati Kompleks protein III, terjadi pengeluaran H⁺. Saat akan menuju matriks mitokondria, melewati kompleks IV, dan mengeluarkan H⁺. Setiap H yang keluar masuk ATPase kemudian terbentuk H₂O. 1 molekul NADH = 3 ATP

Proses kedua mengubah FADH₂ menjadi ATP :

proses ini ^{hampir} sama dengan proses sebelumnya, hanya berbeda pada saat FAD⁺ dibawa masuk ke kompleks protein 2, tanpa melalui Kompleks protein 1. Sehingga terdapat jumlah ATP yang berbeda.
1 molekul FADH = 2 ATP.

Hasil akhir Transpor elektron = 36 ATP