

Nama: Lisa Meriinta

NPM : 2114231029

Kelas : TIP A

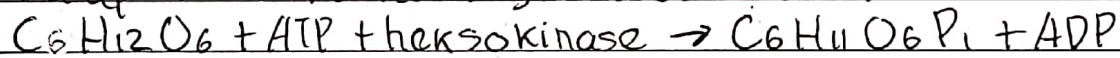
• Glikolisis

Glikolisis adalah proses pemecahan glukosa (gula) pada tingkat sel. Pada proses glikolisis, glukosa dipecah secara sistematis menjadi asam piruvat dan energi dalam bentuk NADH dan ATP.

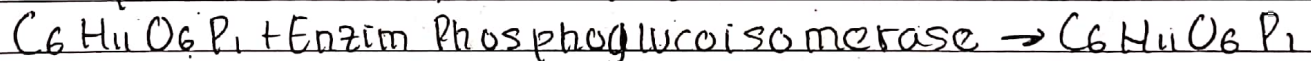
Energi yang dihasilkan akan digunakan pada proses respirasi seluler selanjutnya. Glikolisis ini termasuk salah satu tahap respirasi seluler. Respirasi seluler adalah reaksi katabolisme karbohidrat didalam sel hidup.

10 tahap glikolisis :

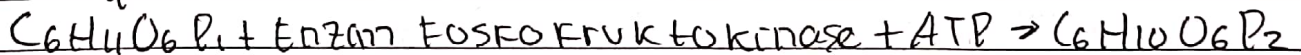
- Tahap 1: Fosforilasi glukosa oleh ATP



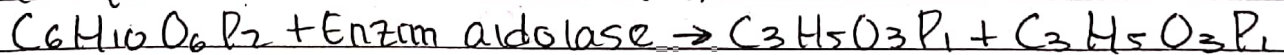
- Tahap 2: Produksi Fruktosa 6 Fosfat



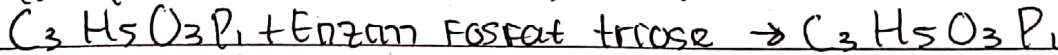
- Tahap 3: Produksi Fruktosa 1,6-difosfat



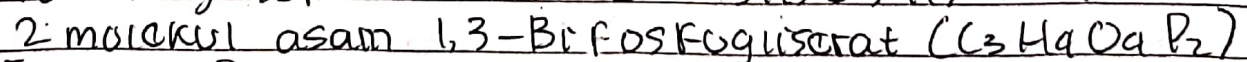
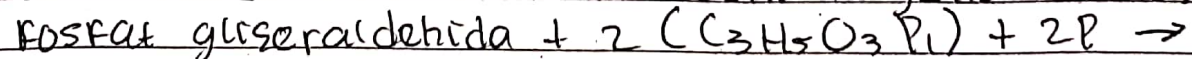
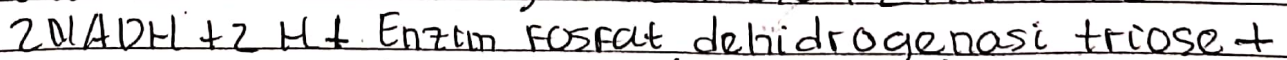
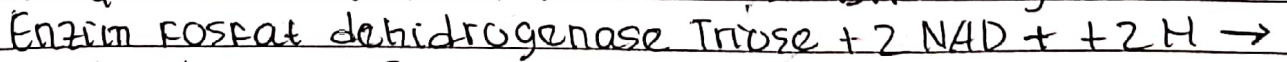
- Tahap 4: Pemecahan Fruktosa 1,6-difosfat



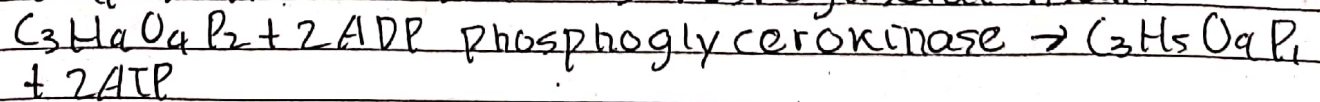
- Tahap 5: Interkonversi Dua Glukosa



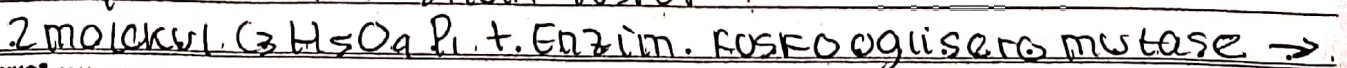
- Tahap 6: Pembentukan NADH & 1,3-Bifosfoglisarat



- Tahap 7: Produksi ATP & 3-Fosfoglisarat Asam



- Tahap 8: Relokasi Atom Fosfor



2 molekul $C_3H_5O_4 P_i$

- Tahap 9: Menghilangkan molekul air

2 molekul $C_3H_5O_4 P_i$ + Enzim enolase \rightarrow 2 molekul PEP ($C_3H_3O_3 P_i$) + H_2O

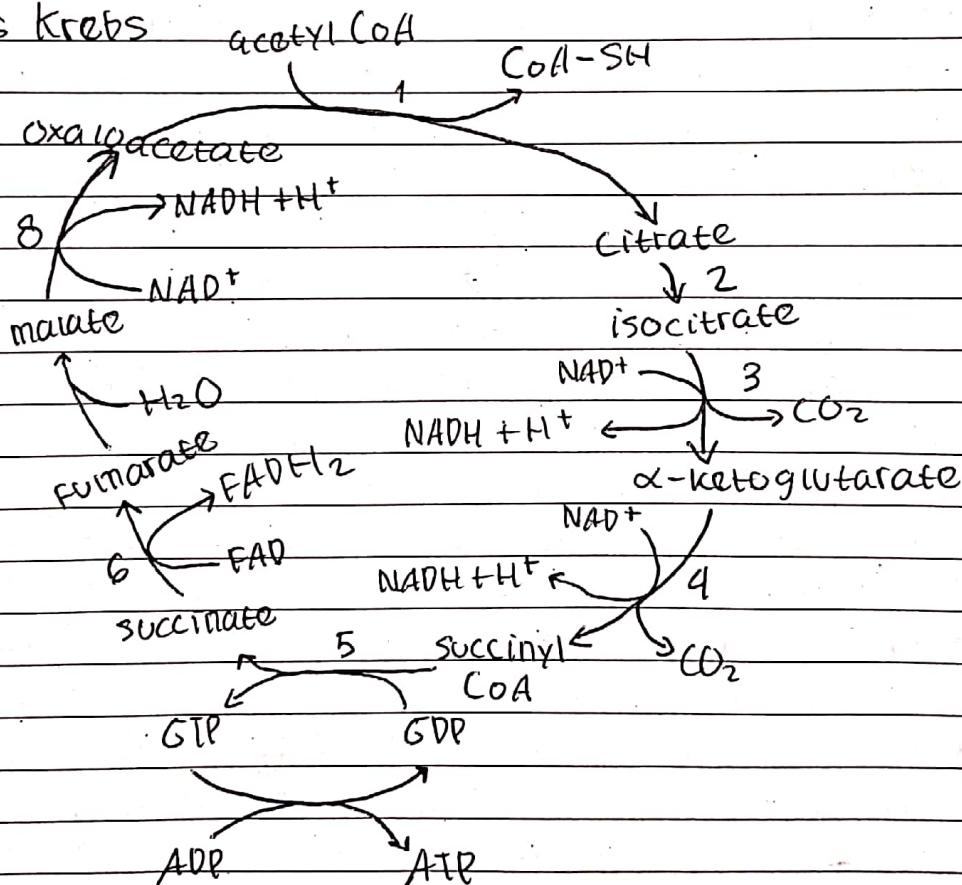
- Tahap 10: Pembentukan asam piruvat dan ATP

2 molekul PEP ($C_3H_3O_3 P_i$) + 2 ADP + Enzim

piruvatkinase \rightarrow 2 ATP + 2 molekul asam piruvat

Glikolisis terjadi di protoplasma. Protoplasma adalah bagian hidup dari sebuah sel yang dikelilingi oleh membran plasma.

• Siklus krebs



Siklus krebs merupakan tahap kedua dari tahapan respirasi sel, yang diawali dengan proses glikolisis.

8. Tahap Siklus Krebs

1. Tahap pertama adalah proses pembentukan sitrat. Dalam proses ini, terjadi penggabungan molekul Asetil ko-A dengan oksaloasetat yang membentuk asam sitrat, dibantu oleh enzim asam sitrat sintase.
2. Sitrat yang dihasilkan dari proses sebelumnya kemudian diubah menjadi isositrat dengan bantuan enzim aconitase yang mengandung Fe^{2+} .
3. Terjadi proses dekarboksilasi atau perombakan pertama kali. Isositrat yang terbentuk dari tahapan sebelumnya dioksidasi menjadi oksalosuksinat yang terikat oleh enzim isositrat dehidrogenase. Pada tahap ini juga, isositrat diubah menjadi alfa-ketoglutarat oleh enzim yang sama dan dibantu NADH.
4. Terjadi proses pengubahan alfa-ketoglutarat menjadi suksinil ko-A oleh enzim alfa-ketoglutarat kompleks dan proses oksidasi.
5. Suksinil-KoA kemudian diubah menjadi suksinat. Tidak hanya dibantu dengan enzim, tahap pengubahan ini dibantu juga oleh Mg^{2+} dan GDP yang dengan fosfat membentuk GTP. GTP inilah yang diubah menjadi ATP, sehingga menjadi energi yang dibutuhkan jaringan.
6. Tahap ini, suksinat akan dioksidasi menjadi fumarat dengan bantuan enzim suksinat dehidrogenase.

7. Tahap ketujuh adalah proses hidrasi. Pada proses ini, terjadi penambahan atom hidrogen pada ikatan karbon ($C=C$) sehingga menghasilkan produk berupa malat.

8. Malat kemudian dioksidasi untuk menghasilkan oksaloasetat, yang dibantu dengan enzim malat dehidrogenase. Oksaloasetat kemudian akan menangkap asetil-KoA, sehingga siklus krebs dapat terus-menerus terjadi. Selain itu, pada tahap ini juga berupa NADH.