

Nama : Lisa apriana

NPM : 2114231013

Kelas : TIPA

## 1. Glikolisis

Glikolisis adalah salah satu proses metabolisme yang paling universal yang kita kenal, dan terjadi (dengan berbagai variasi) di banyak jenis sel dalam hampir seluruh bentuk organisme. Proses glikolisis sendiri menghasilkan lebih sedikit energi per molekul glukosa dibanding 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.

### Ciri-glikolisis

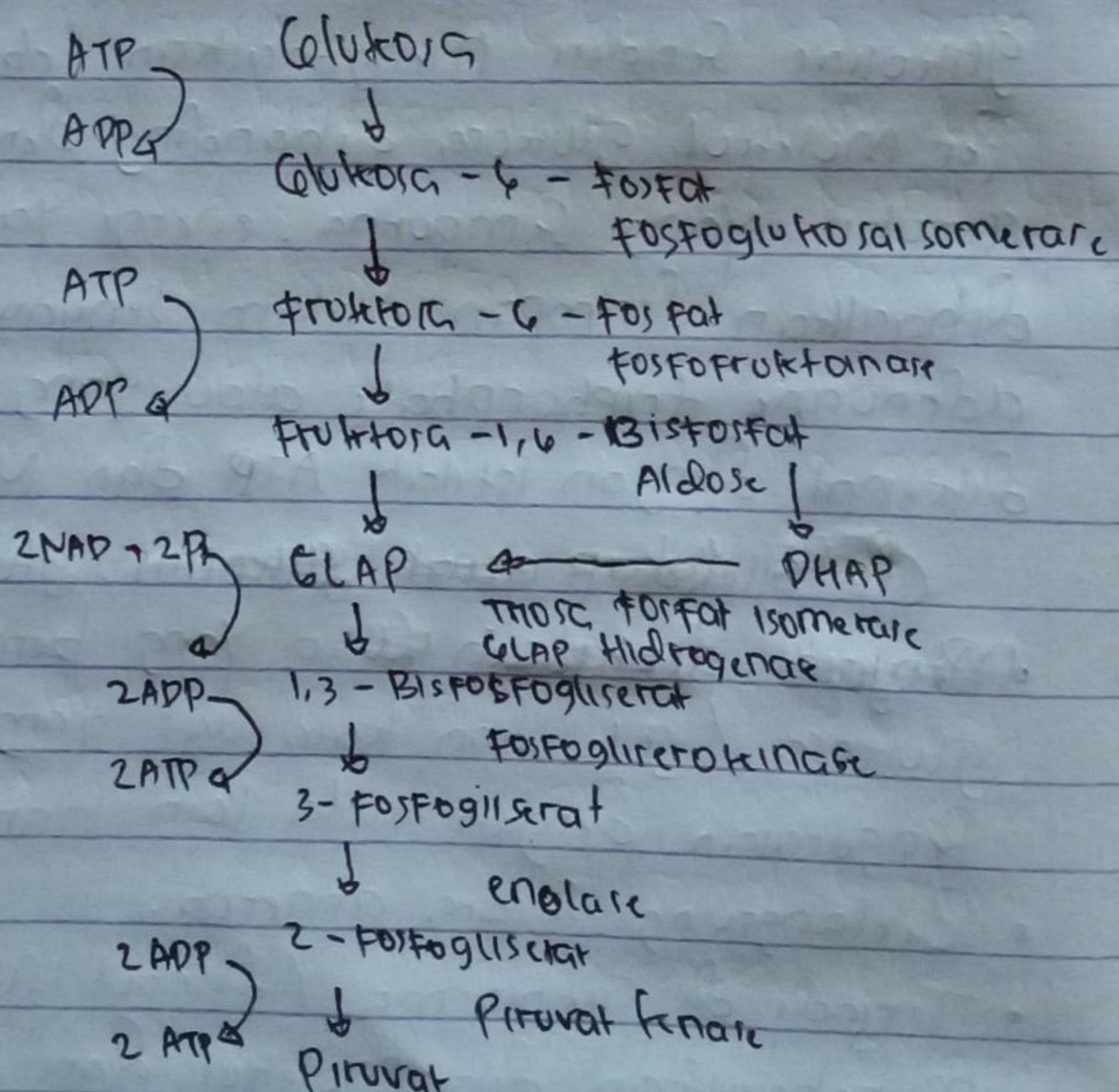
- Berasal dari latin: gliko yang berarti sama dengan glukosa / gula dan kata lisis yang sama dengan penguraian dengan kata lain hancur.
- Berlangsung secara anaerob.
- Terjadi di sitoplasma / disebut sitosol.
- Menghasilkan dua molekul dari asam piruvat, dua molekul ATP, dua molekul dari NADH<sub>2</sub>.
- Terdapat sejumlah 10 langkah dari perubahan yang mulai dari glukosa sampai dengan terbentuknya



dan asam Piruvat.

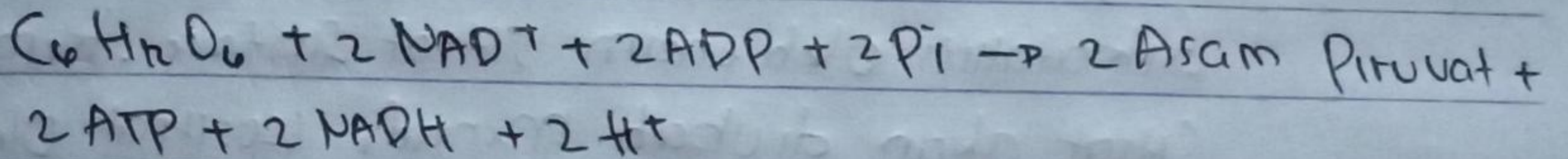
Proses glikolisis juga turut berperan dalam Merangsang Pembentukan Insulin, yaitu hormon yang berfungsi untuk mengatur kadar gula darah dan membantu sel-sel tubuh menggunakan glukosa sebagai energi.

Tahapan dalam Proses glikolisis:



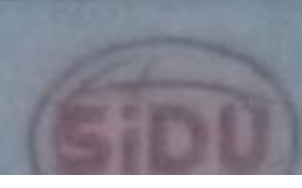
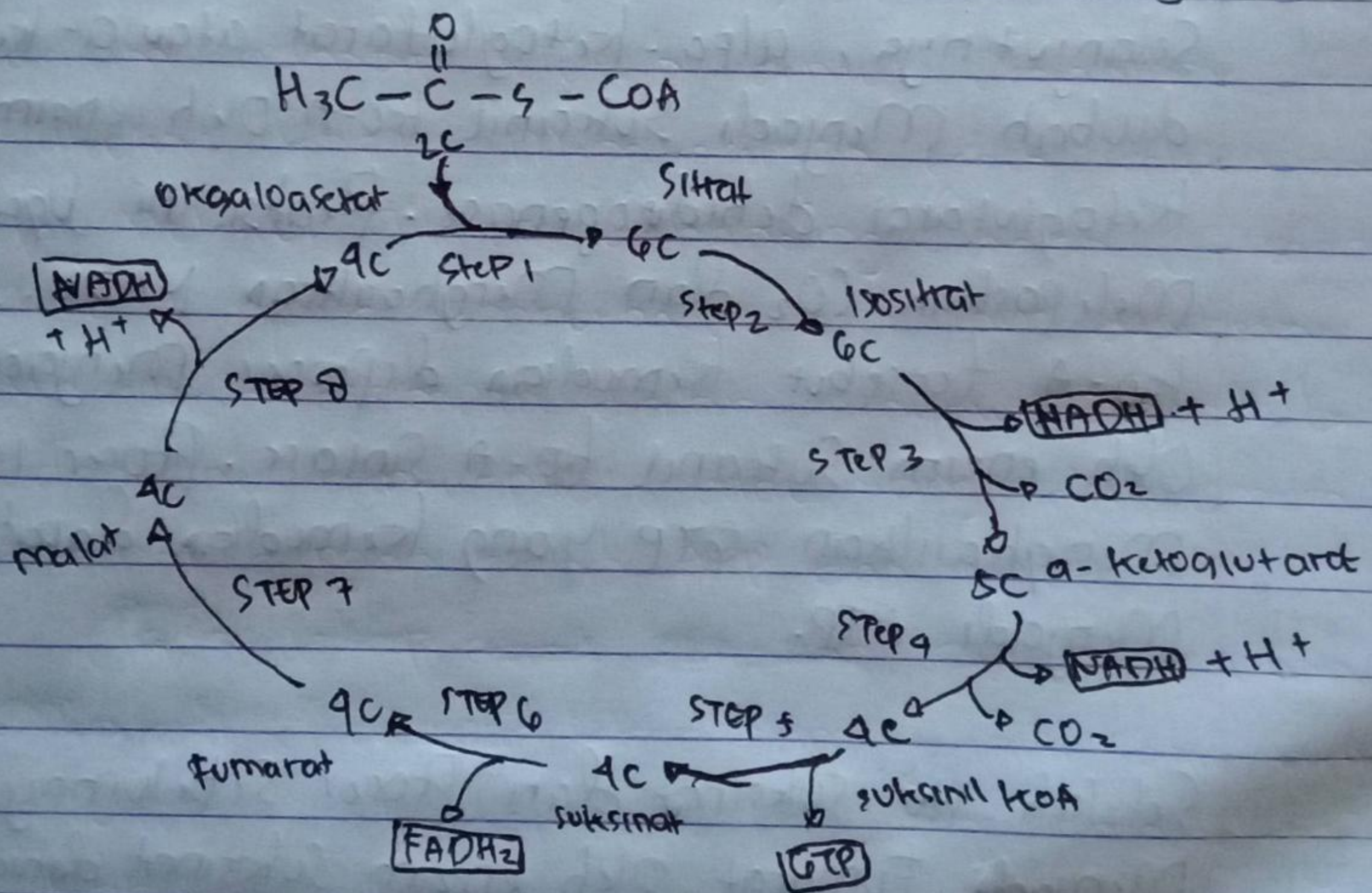


Bila dirumuskan, reaksi keseluruhan glikolisis a/ sebagai berikut.



## 2. Siklus krebs

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





Siklus ini dimulai dengan asetil ko-A berikatan dengan oksaloasetat membentuk sitrat. Reaksi ini dikatalisis oleh enzim sitrat sintase. Kemudian sitrat akan diubah menjadi isositrat oleh enzim aconitase. Isositrat tersebut di proses menjadi alfa-ketoglutarat oleh enzim isositrat dehidrogenase. Reaksi ini melepaskan  $\text{CO}_2$  dan menghasilkan NADH.

Selanjutnya, alfa-ketoglutarat atau  $\alpha$ -ketoglutarat diubah menjadi sukcinil ko-A oleh enzim alfa ketoglutarat dehidrogenase. Reaksi ini juga melepaskan  $\text{CO}_2$  dan menghasilkan NADH. Sukcinil ko-A tersebut kemudian di proses menjadi sukcinat oleh enzim sukcinil ko-A sintase. Proses ini menghasilkan GTP yang kemudian dapat diubah menjadi ATP.

Setelah itu sukcinat dari proses sebelumnya diubah menjadi fumarat oleh enzim sukcinat dehidrogenase dan menghasilkan  $\text{FADH}_2$ . Fumarat tersebut akan diubah menjadi malat ~~dehidrogenase~~ oleh enzim fumarase. Malat kemudian di proses menjadi oksaloasetat oleh enzim malat dehidrogenase. Proses ini menghasilkan NADH.



Satu molekul asetil ko-A yang diproses dalam siklus krebs dapat menghasilkan 1 ATP, 3 NADH, 1 FADH<sub>2</sub>, dan 2 CO<sub>2</sub>. Karena satu molekul glukosa dapat dipecah menjadi dua asetil ko-A, maka satu molekul glukosa dapat menghasilkan 2 ATP, 6 NADH, 2 FADH<sub>2</sub>, dan 4 CO<sub>2</sub> lewat siklus krebs. Molekul NADH dan FADH<sub>2</sub> tersebut nantinya akan memasuki proses transfer elektron untuk menghasilkan ATP.