

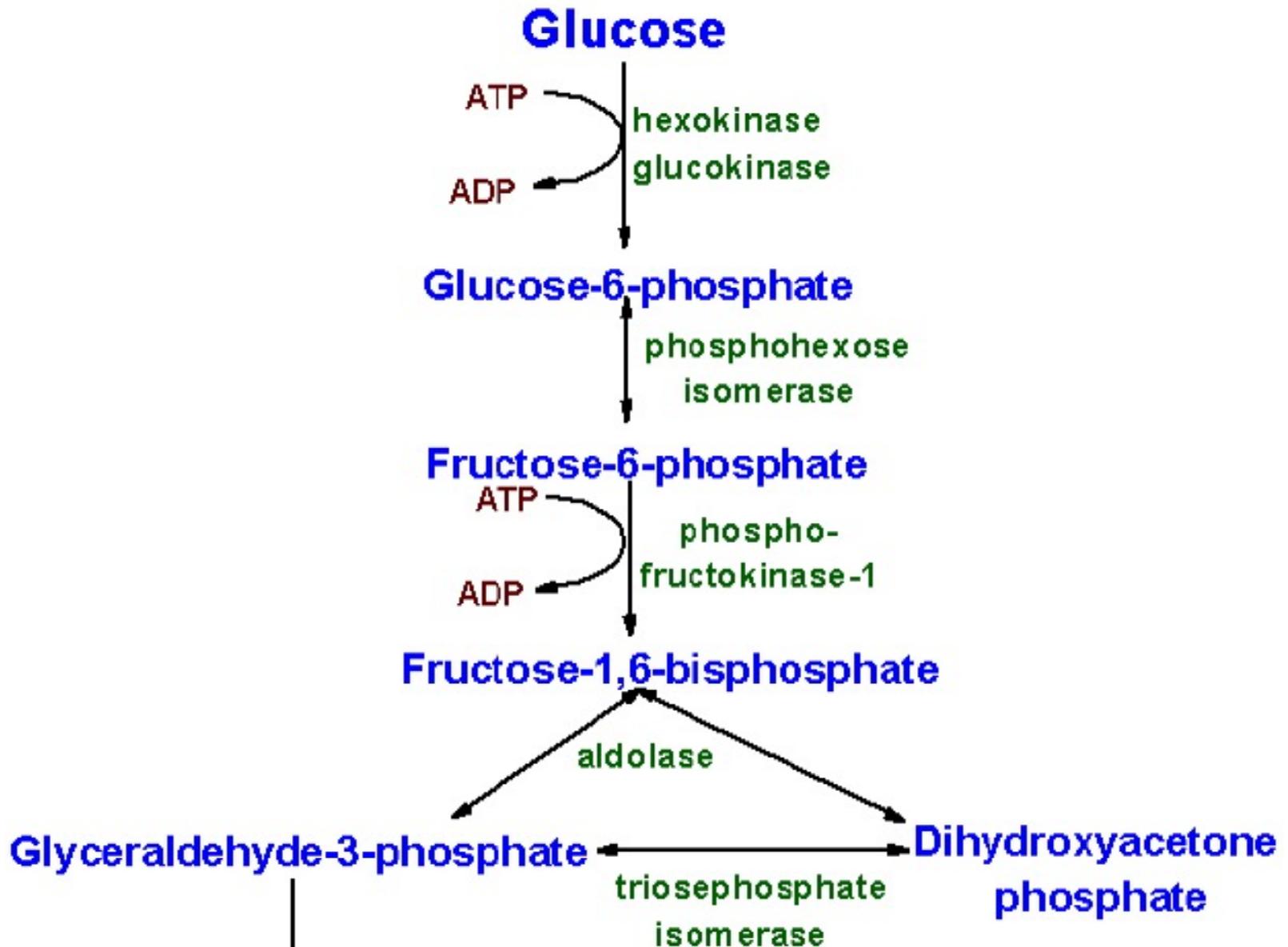
GLIKOLISIS

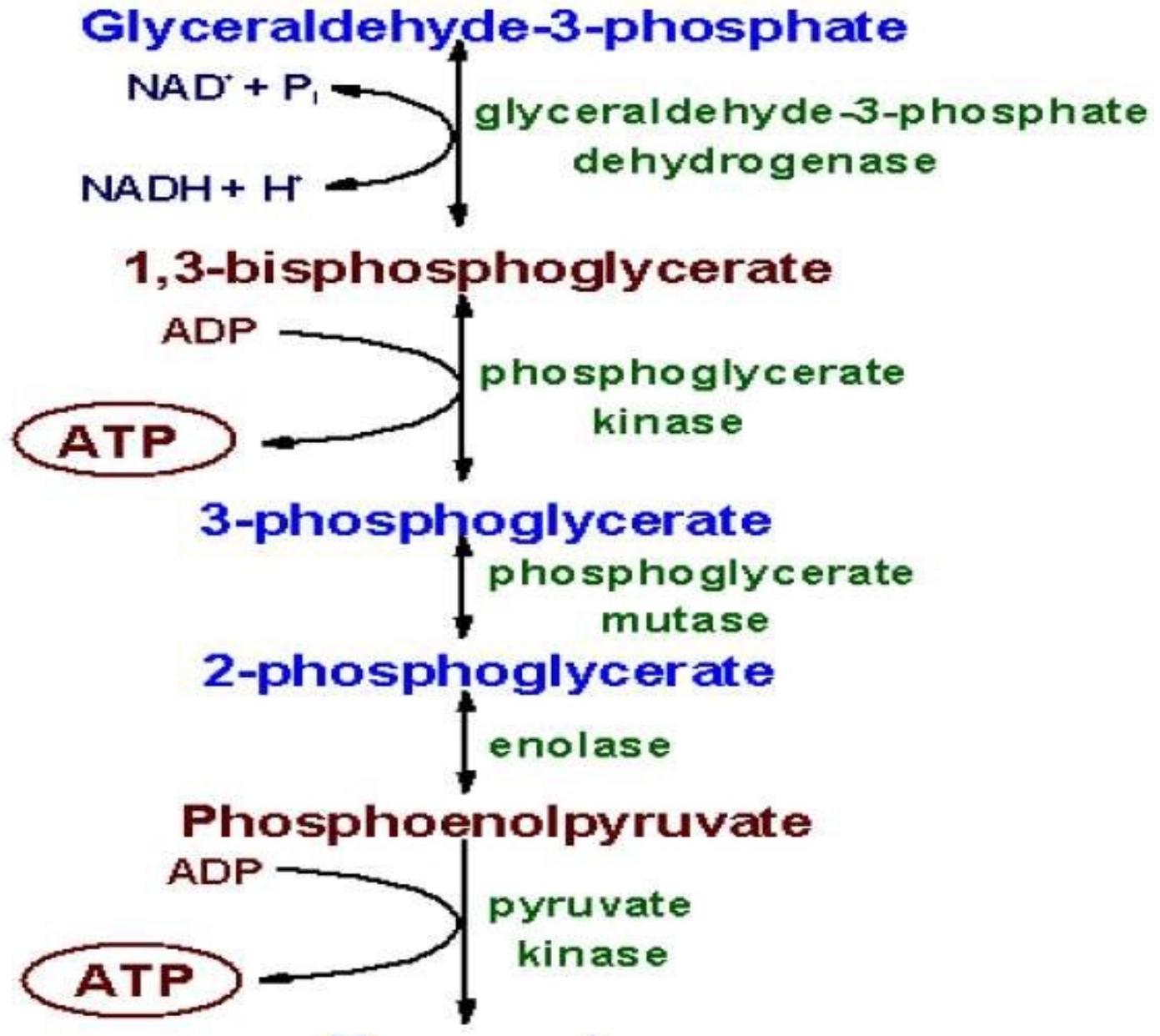
Suatu proses penguraian molekul glukosa yang memiliki 6 atom karbon, secara enzimatik di dalam 10 urutan reaksi enzimatik untuk menghasilkan dua molekul piruvat, yang memiliki 3 atom karbon.

Fungsi : Menghasilkan ATP, Menghasilkan intermediet (senyawa antara) yang berperan sebagai prekursor untuk sejumlah jalur biosintetik.

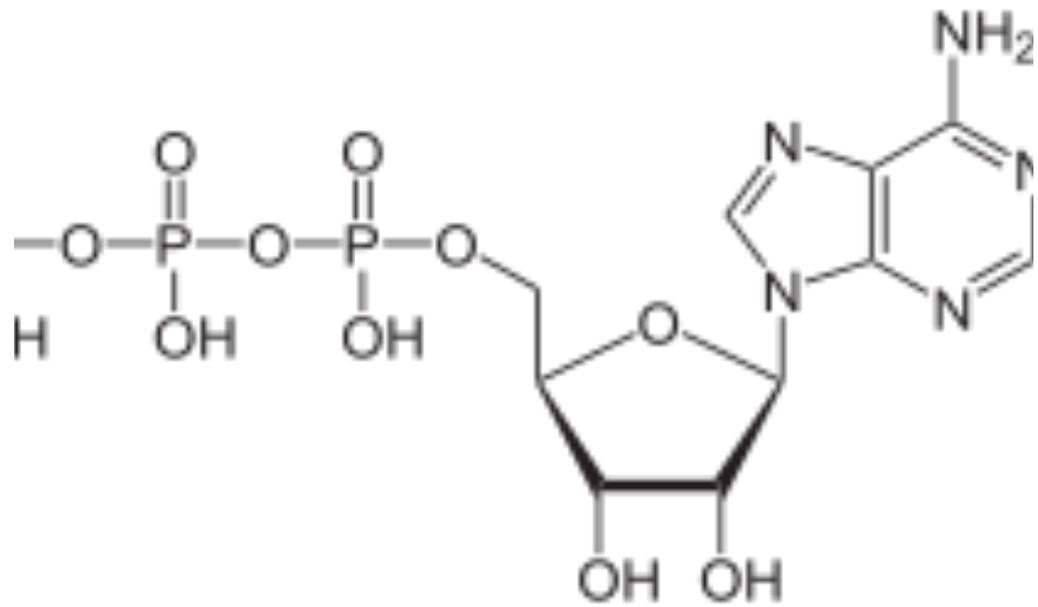
Tempat : Sitoplasma

PROSES GLIKOLISIS

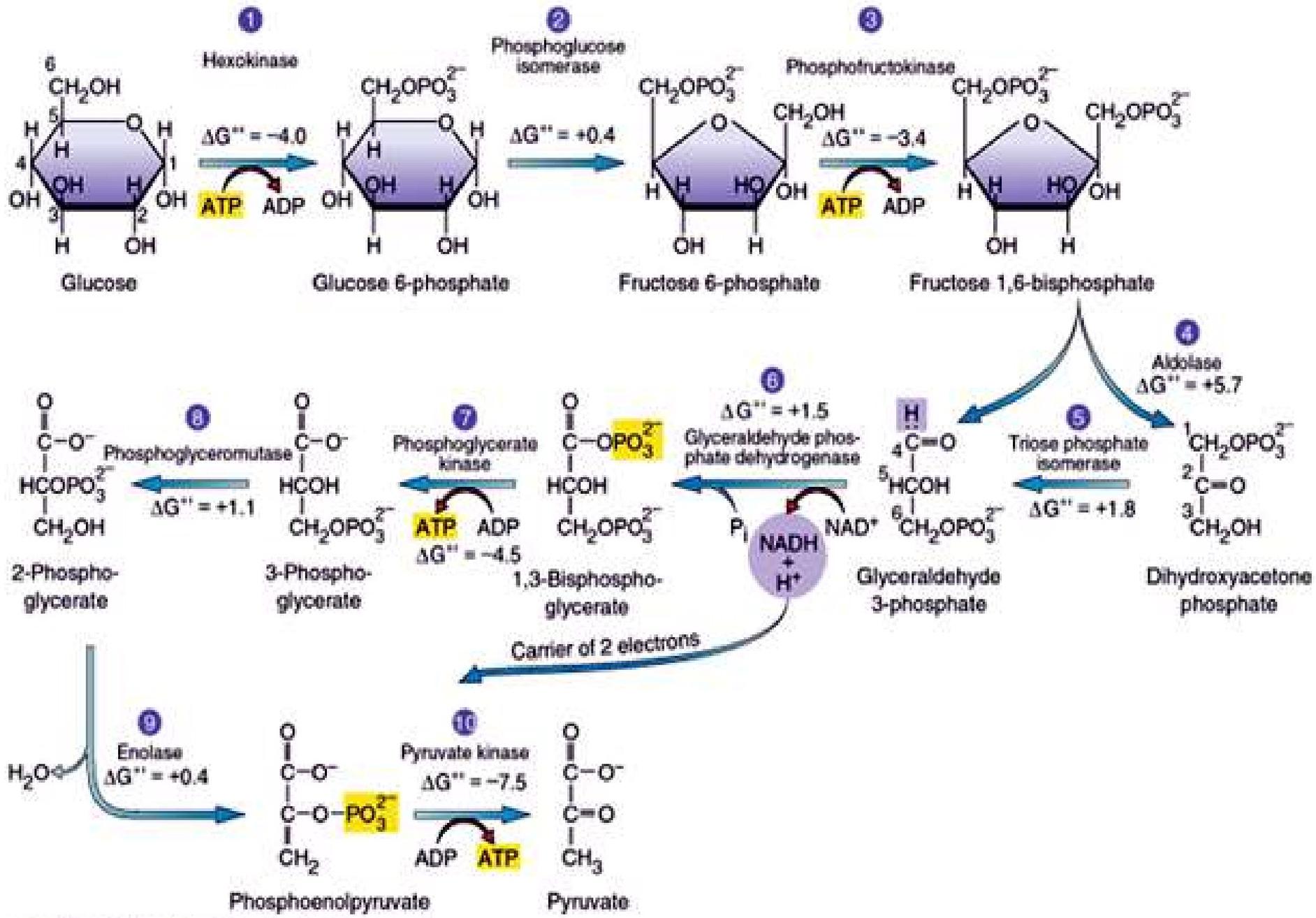




Pyruvate ↔ **Lactate**



ATP

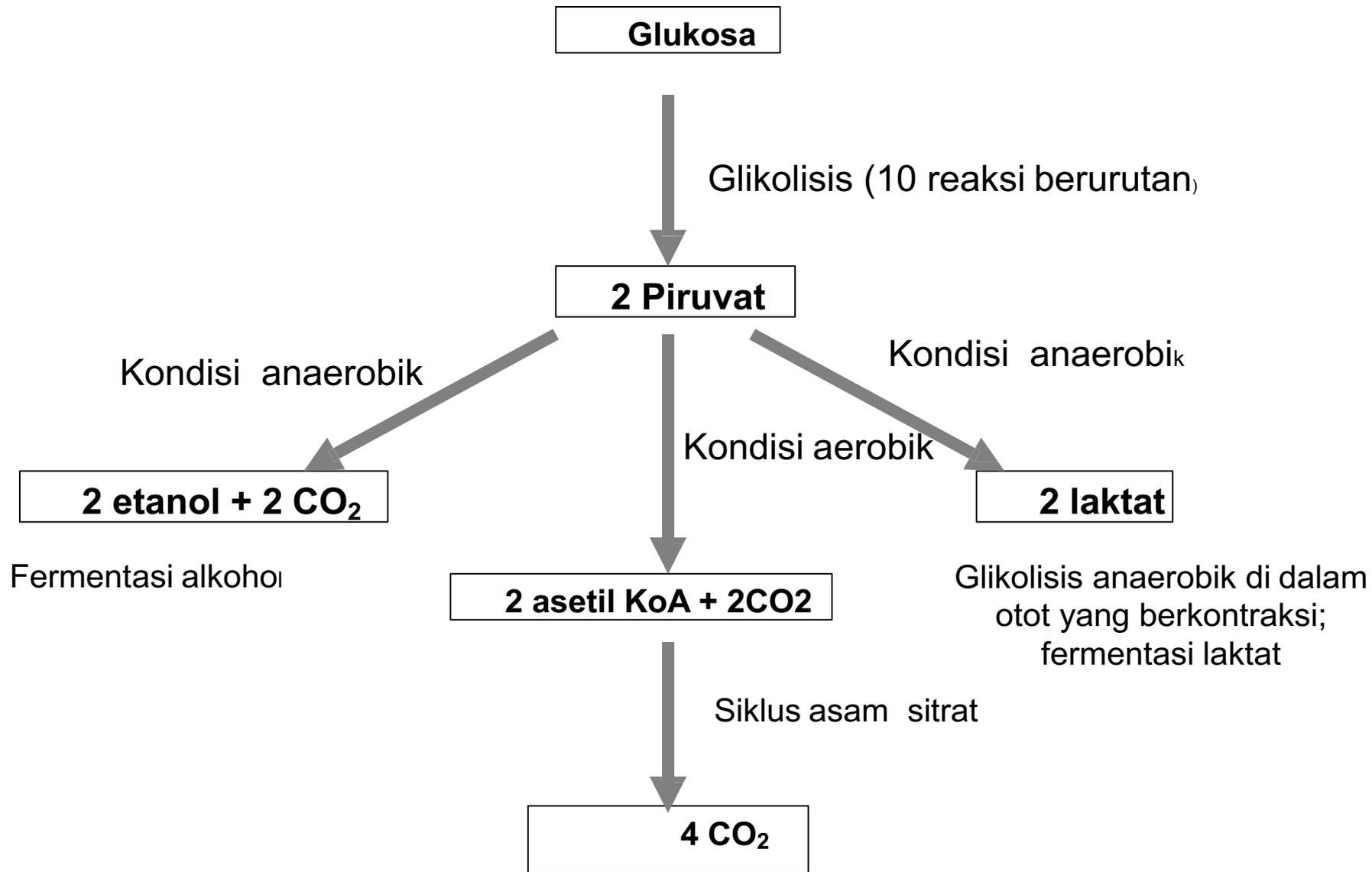


GLIKOLISIS AEROB

- Glikolisis aerob merupakan lintasan glikolisis dalam keadaan tersedianya oksigen.
- Tempat terjadinya glikolisis aerob : sitoplasma
- Dalam kondisi aerob, piruvat dapat diubah oleh piruvat dehidrogenase menjadi asetil koenzim A (Ko A) yang kemudian masuk ke dalam siklus asam sitrat.

GLIKOLISIS ANAEROB

- Glikolisis anaerob merupakan lintasan glikolisis yang dapat bekerja dalam keadaan kurang atau sama sekali tanpa oksigen.
- Tempat terjadinya glikolisis anaerob : sitoplasma
- Dalam kondisi anaerob, piruvat direduksi oleh NADH_2^+ , menjadi laktat oleh enzim laktat dehidrogenase (LDH). NAD dihasilkan oleh reaksi ini yang memungkinkan proses glikolisis dilanjutkan.
- Dalam kondisi anaerob, ragi dan organisme-organisme lain melakukan proses fermentasi alkohol yang mereduksi piruvat menggunakan NADH_2^+ menjadi asetaldehid dan kemudian menjadi etanol.



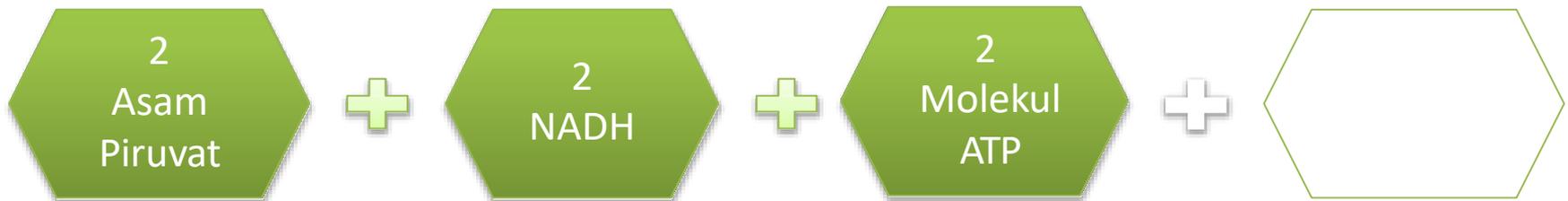
Hewan, tanaman, dan banyak sel mikrobial pada kondisi aerobik

Perhitungan Jumlah Energi Hasil Glikolisis

Produk Kotor :



Produk Bersih :



Pengaturan Glikolisis

❖ PFK (fosfofruktokinase)

Diatur oleh beberapa cara:

- ATP atau AMP
- Sitrat
- Fruktosa 2-6 bifosfat
- Ion-ion H^+

❖ Heksokinase

- Enzim ini mengkatalisis langkah pertama glikolisis yang dihambat oleh glukosa-6-fosfat.
- Bila PFK tidak aktif maka konsentrasi fruktosa-6-fosfat meningkat.
- Jadi, penghambatan PFK menyebabkan heksokinase juga terhambat.

❖ Piruvat kinase

- Enzim ini diaktifkan oleh fruktosa1,6-bifosfat, tetapi secara alosterik dihambat oleh ATP dan alanin. Sehingga glikolisis lambat ketika suplai ATP dan biosintetik prekursor cukup tinggi.
- Ketika glukosa darah rendah, glukogen dilepaskan dan menstimulasi fosforilasi oleh enzim melalui AMP. Hal ini juga terjadi pada PFK.