

Selamat pagi...



METABOLISME SEL

- ENZIM

METABOLISME

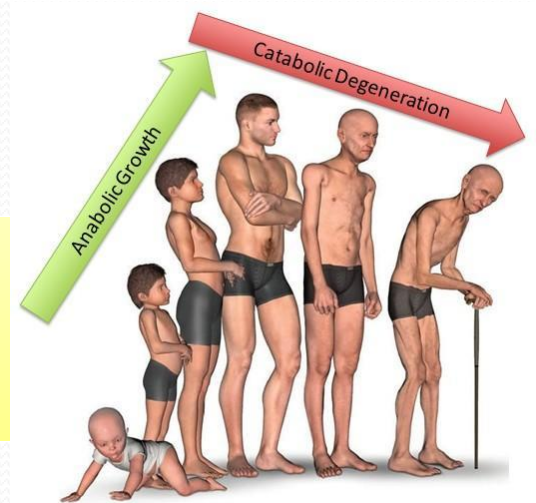
No. KD	KOMPETENSI DASAR
3.2	Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup
4.2	Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob

IPK

PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan komponen enzim2. Menjelaskan sifat kerja enzim3. Menjelaskan proses glikolisis4. Menjelaskan proses siklus krebs5. Menjelaskan proses transpor elektron6. Menjelaskan kaitan reaksi katabolisme karbohidrat-lemak-protein7. Menjelaskan reaksi terang fotosintesis8. Menjelaskan reaksi gelap fotosintesis	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan percobaan enzim2. Membuat laporan hasil percobaan enzim3. Mempresentasikan laporan hasil percobaan enzim4. Melakukan percobaan fermentasi5. Membuat laporan hasil percobaan fermentasi6. Mempresentasikan laporan hasil percobaan fermentasi

METABOLISME

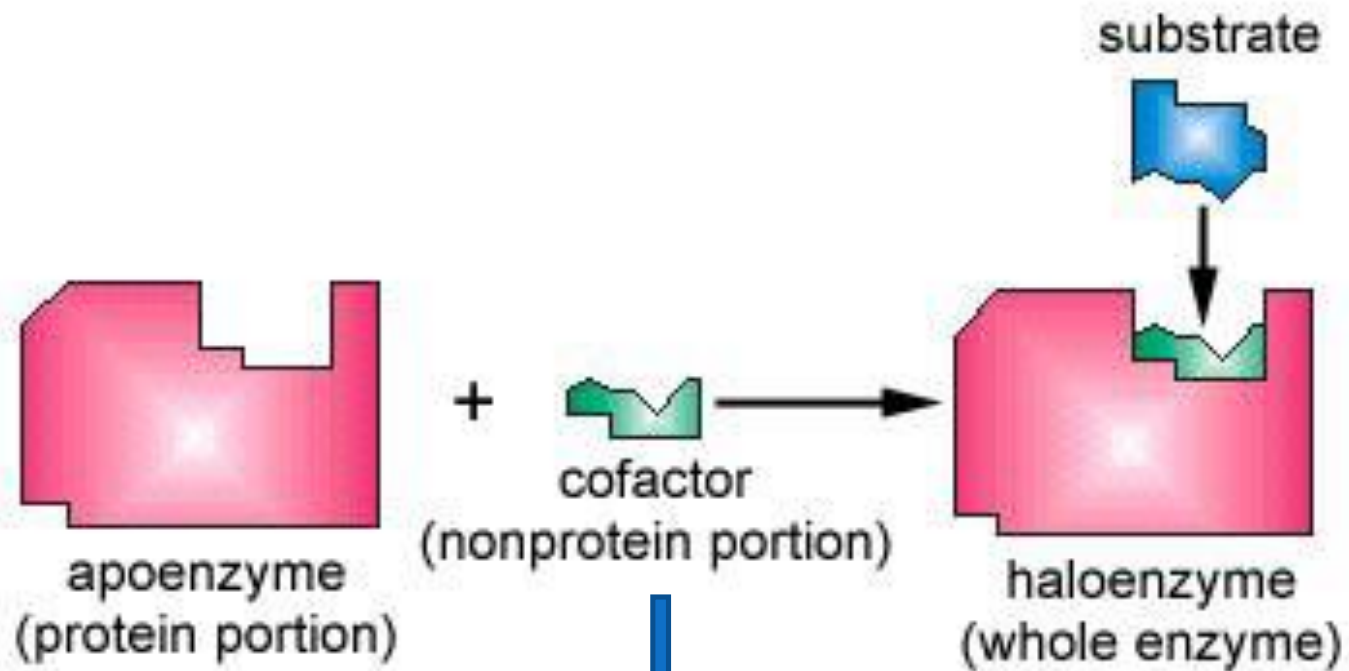
- Reaksi biokimia dalam sel
- Diperlukan **enzim**



REAKSI:

- Penyederhanaan struktur (Katabolisme)
- Pembentukan senyawa majemuk (anabolisme)
- Pembentukan senyawa isomer (isomerisasi)

Enzim : merangsang reaksi

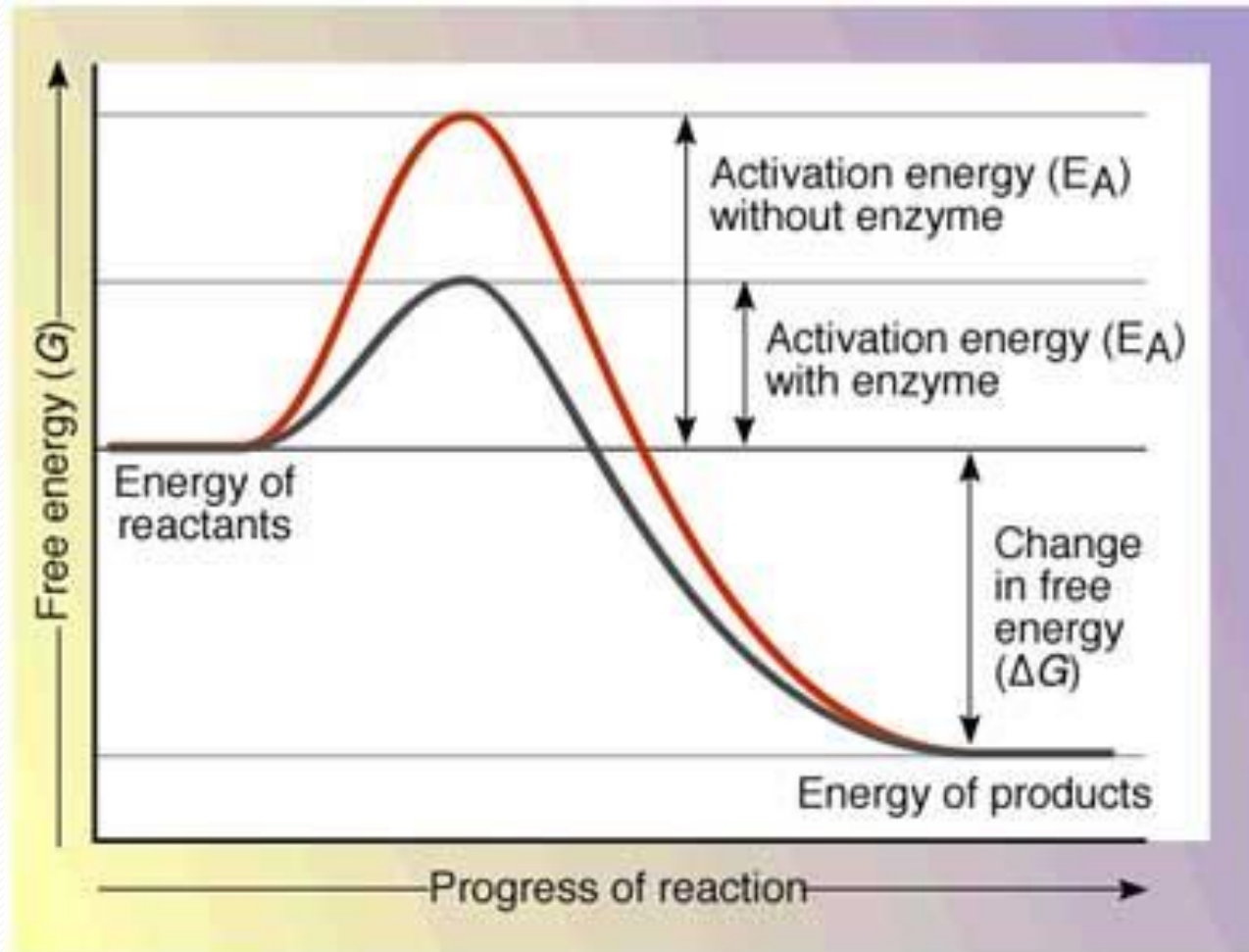


Vitamin / Mineral

Biokatalisator

- reaksi dengan molekul substrat untuk menghasilkan **senyawa antara** dengan energi aktivasi rendah
- Mempercepat reaksi biokimia

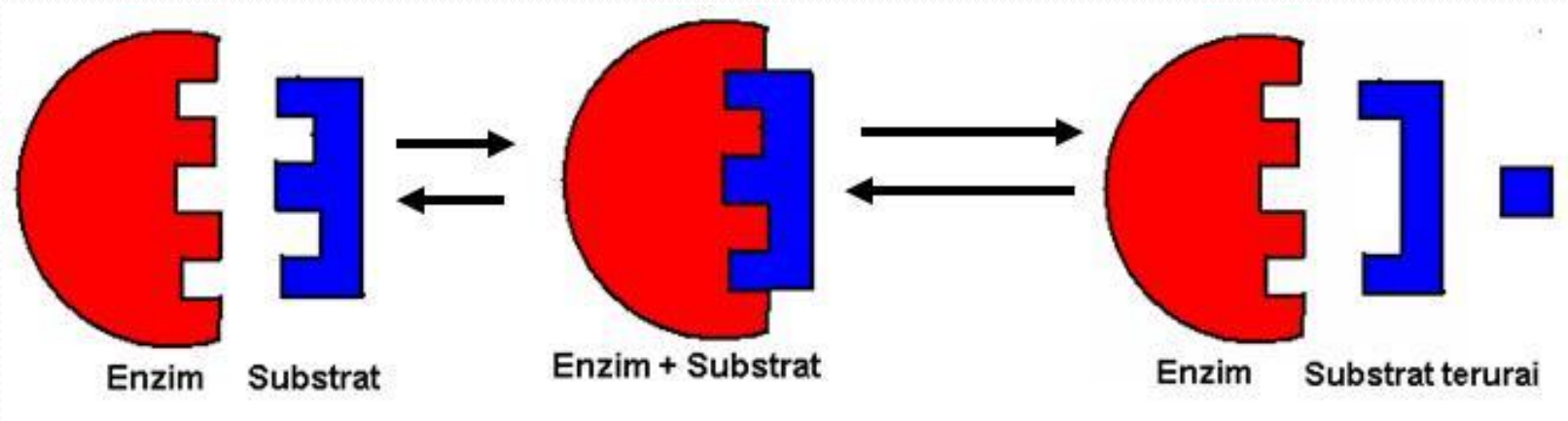
GRAFI ENZIM



Fungsi & Sifat Enzim

- Fungsi : KATALISATOR
- Sifat:
 - Reaksi spesifik
 - Mekanisme gembok-kunci
 - Peka perubahan panas (**kisaran**)
 - Peka perubahan asam (**kisaran**)
 - Terpengaruh zat inhibitor

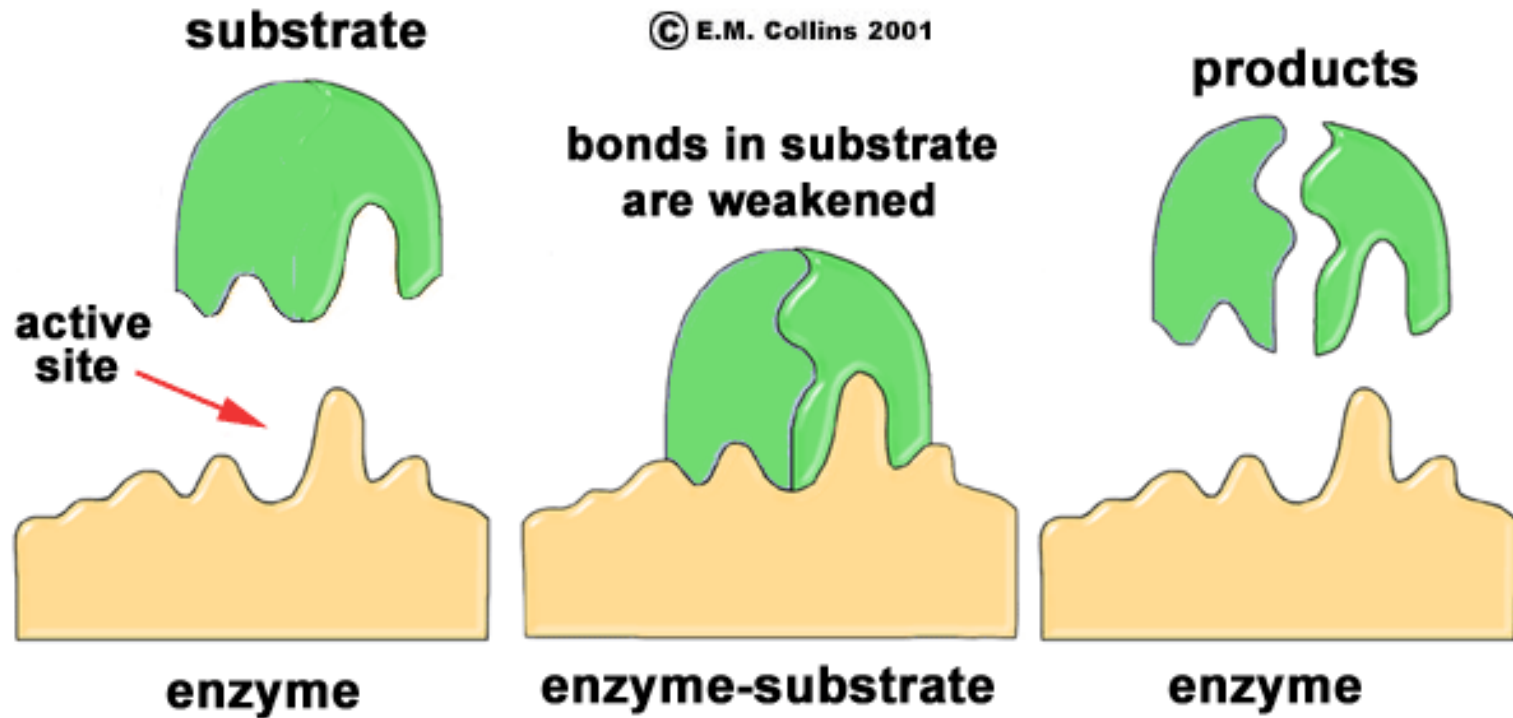
Mekanisme Gembok-Kunci



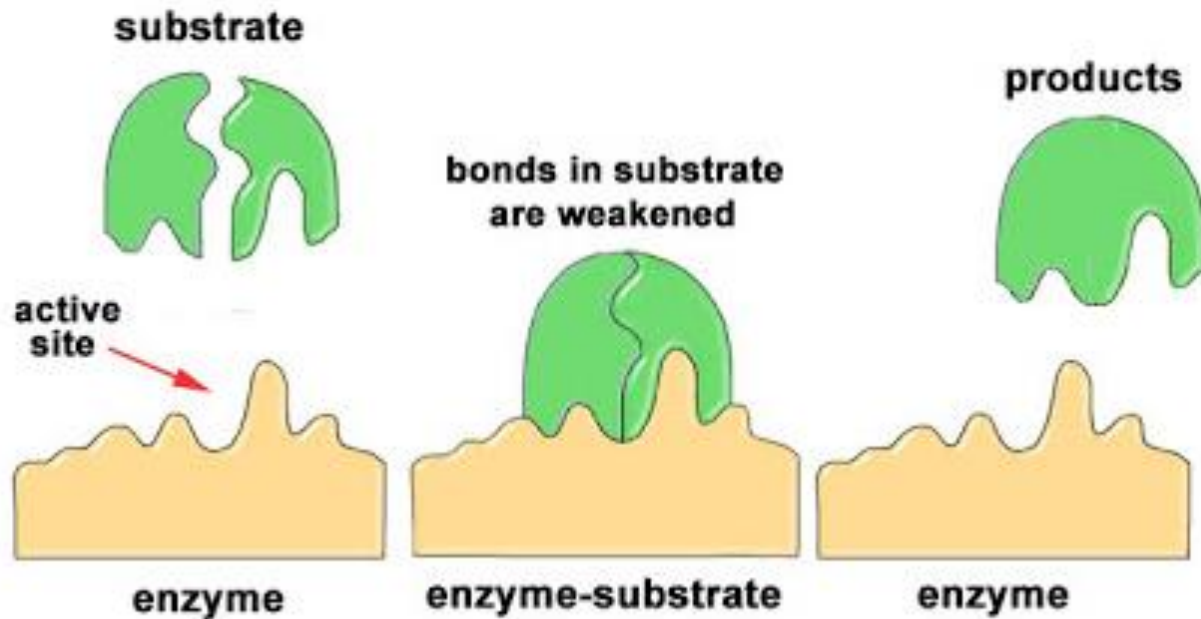
REAKSI SPESIFIK :

- SUBSTRAT TERTENTU,
- BEKERJA PADA 1 TAHAP REAKSI

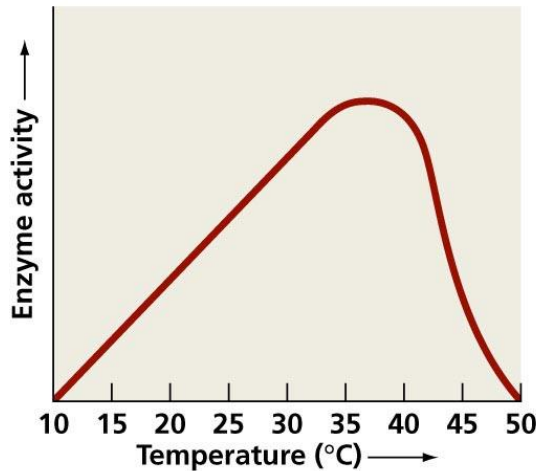
ENZIM KATABOLISME



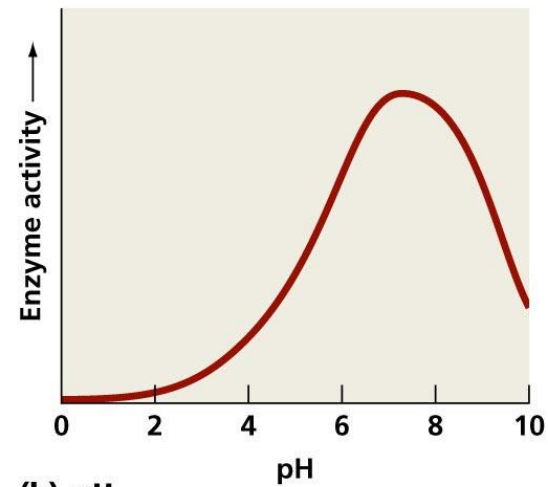
ENZIM ANABOLISME



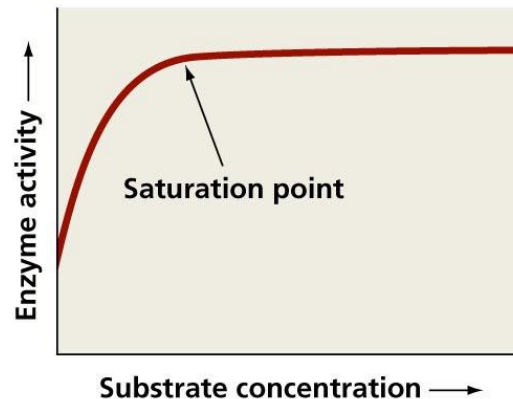
Pengaruh Suhu, pH, Konsentrasi



(a) Temperature

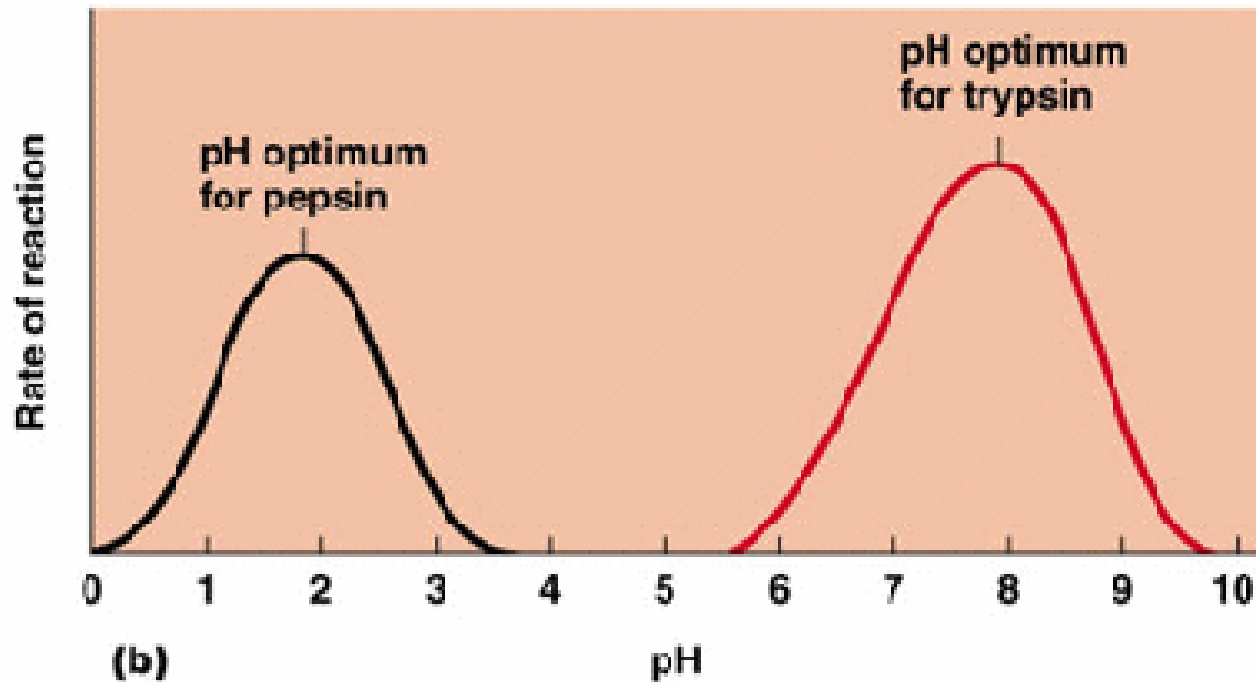


(b) pH



(c) Substrate concentration

Kisaran pH ENZIM

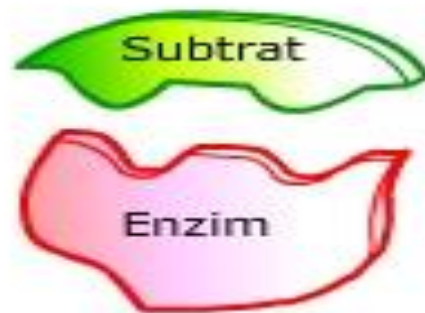


Copyright © 2003 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

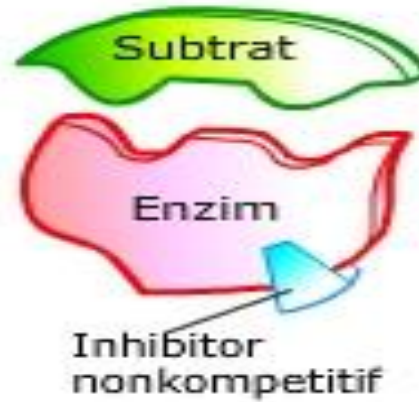
INHIBITOR



(a)

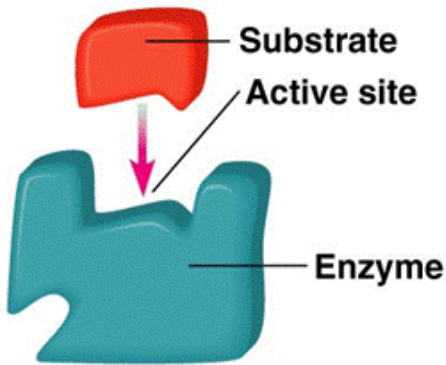


(b)



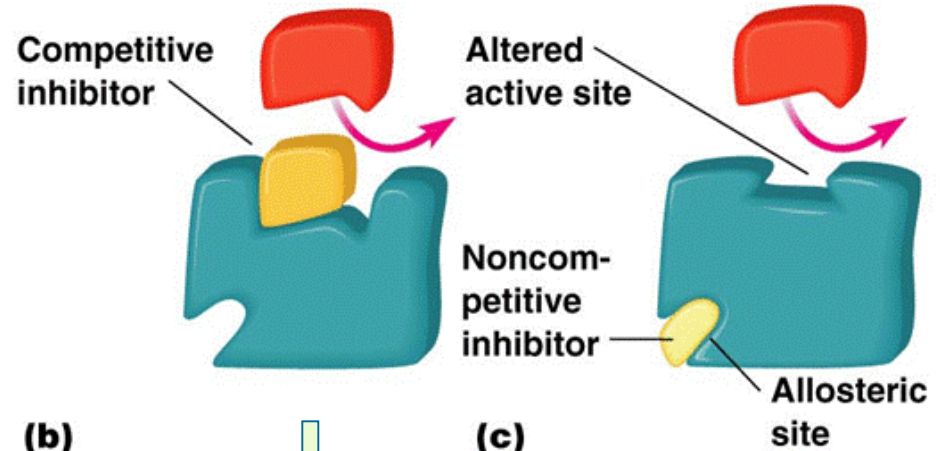
Hambatan reaksi oleh Inhibitor

NORMAL BINDING OF SUBSTRATE



(a)

ACTION OF ENZYME INHIBITORS



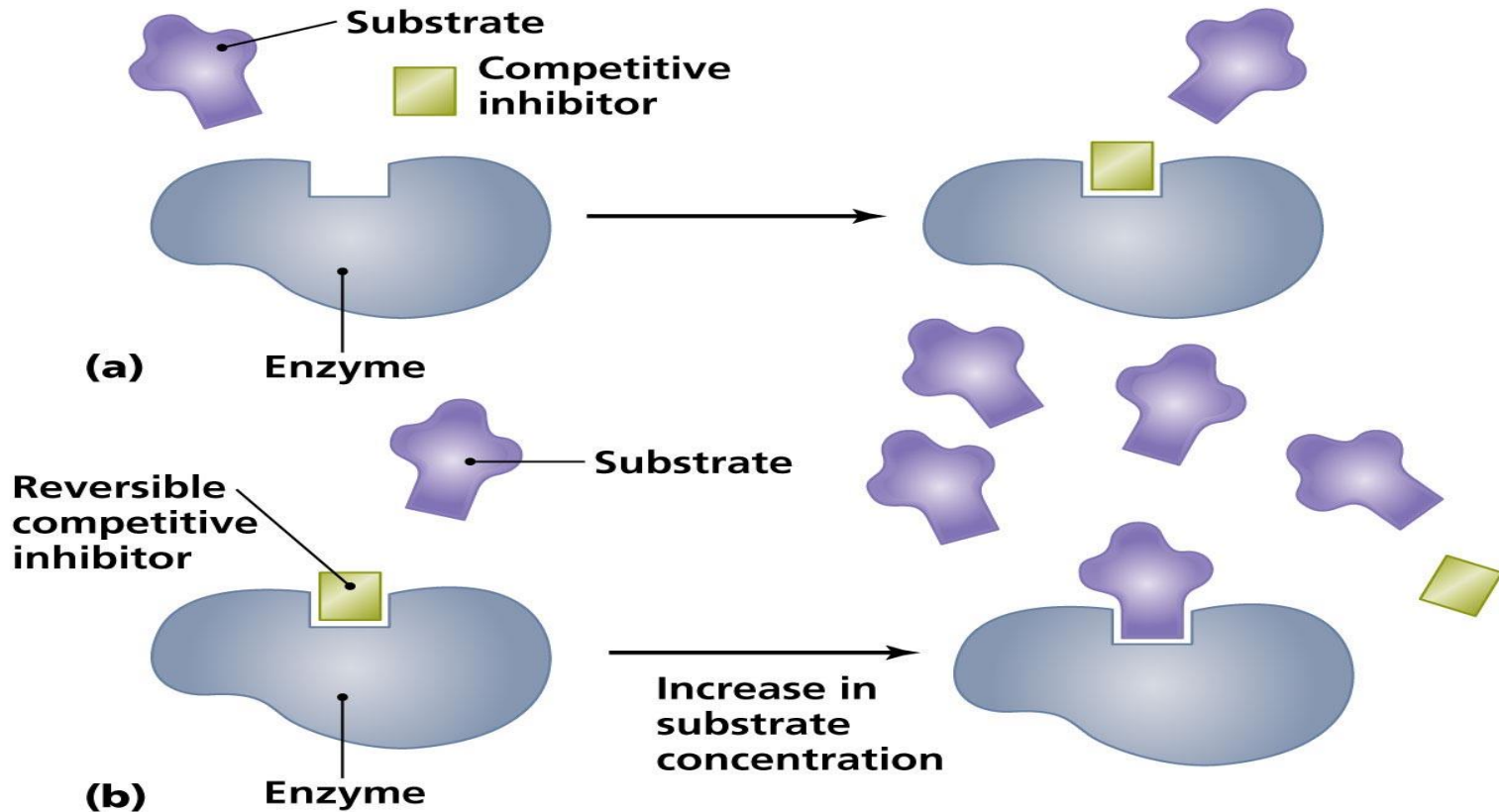
(b)

(c)

Dapat dipulihkan

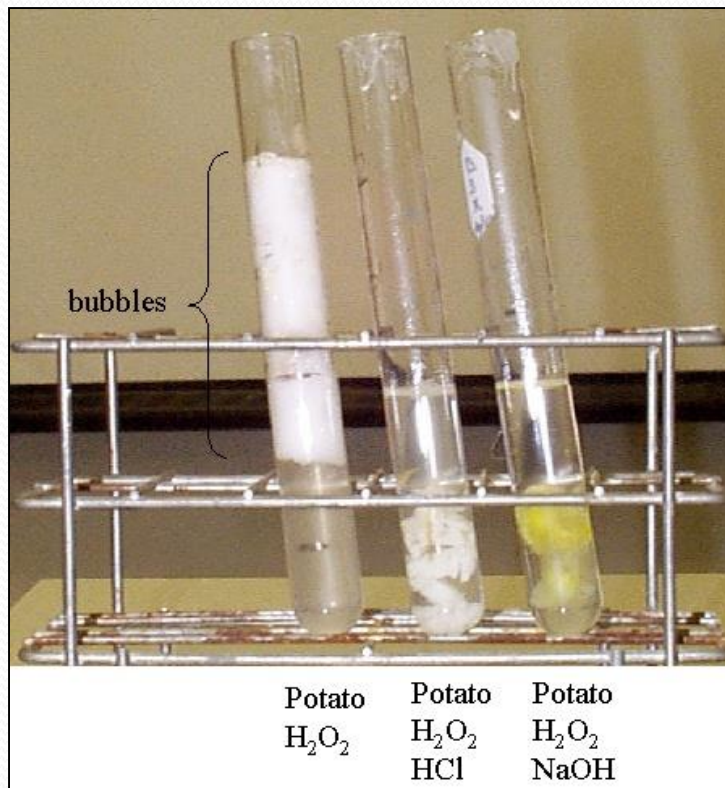
Sulit dipulihkan

Pemulihan fungsi enzim



REAKSI ENZIM

- PERCOBAAN REAKSI ENZIM



REAKSI KATALISIS

ENZIM KATALASE

-Peroksidase

-Substrat : H_2O_2

Sumber enzim :
EKSTRAK HATI

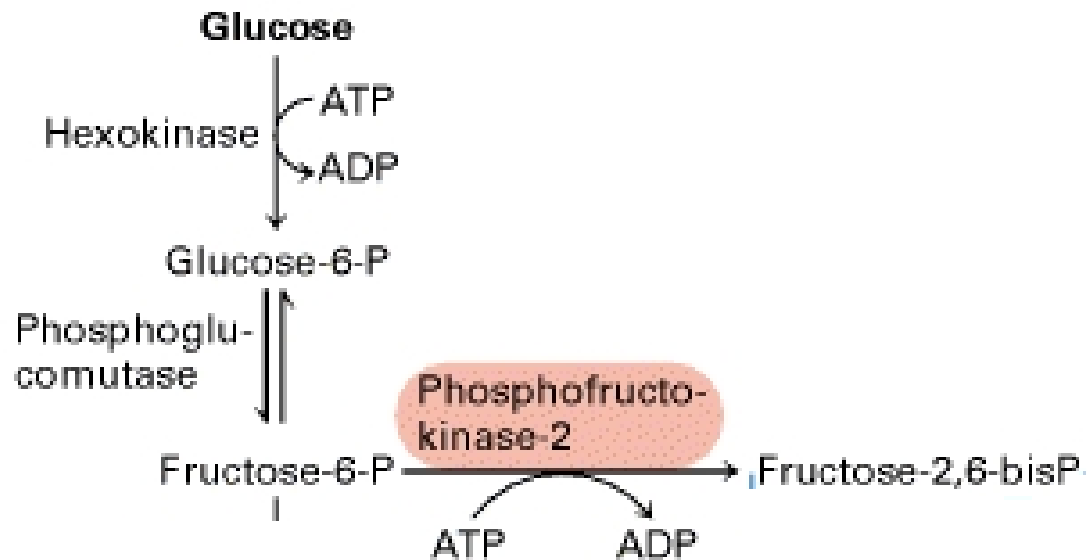
DATA PERCOBAAN

No	Ekstrak	Perlakuan	Hasil Pengamatan	
			Gelembung	Nyala Api
1.	Hati + H ₂ O ₂	Panas	-	-
2.	Hati + H ₂ O ₂	Dingin	++	-
3.	Hati + H ₂ O ₂	Asam	-	-
4.	Hati + H ₂ O ₂	Basa	++	-
5.	Hati + H ₂ O ₂	Netral	+++	++

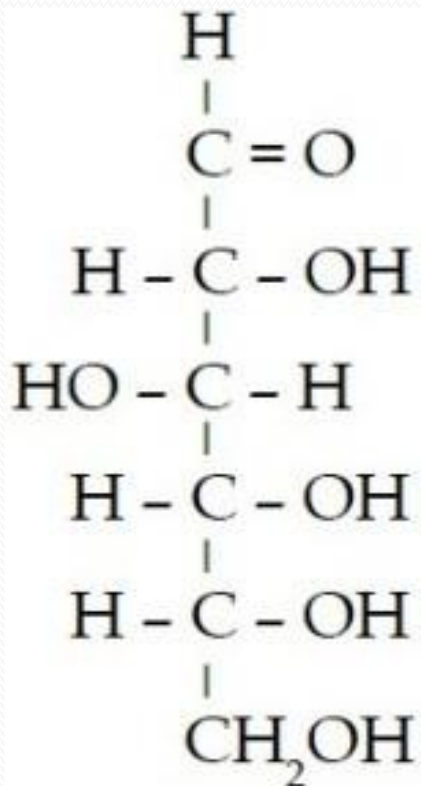
- : Tidak Ada Reaksi
- + : Ada Reaksi

NAMA ENZIM

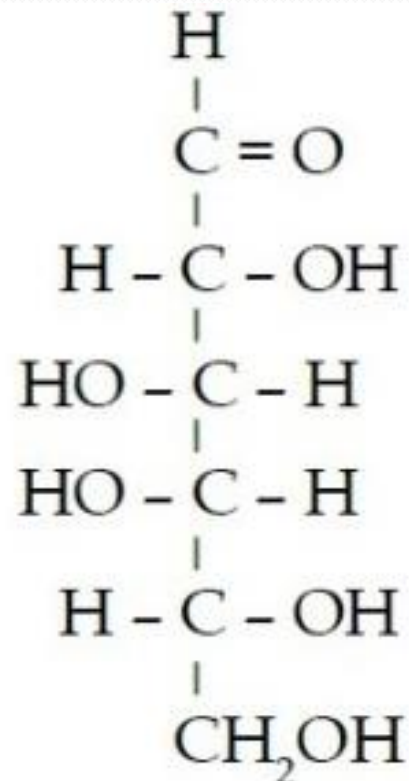
- Nama substrat + ASE
- Nama perubahan + ASE



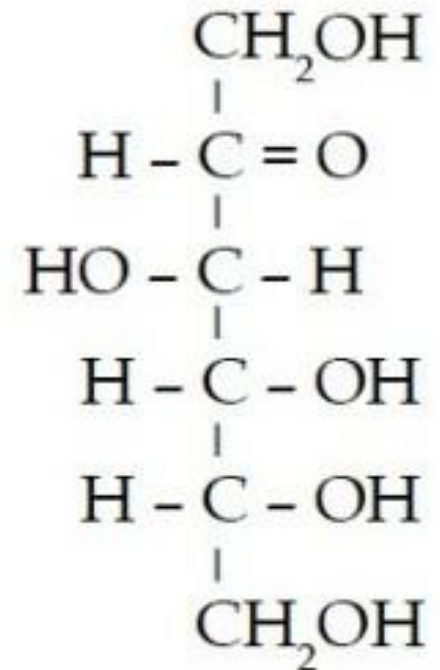
HEKSOSA (C₆H₁₂O₆)



glukosa



galaktosa



fruktosa

Contoh

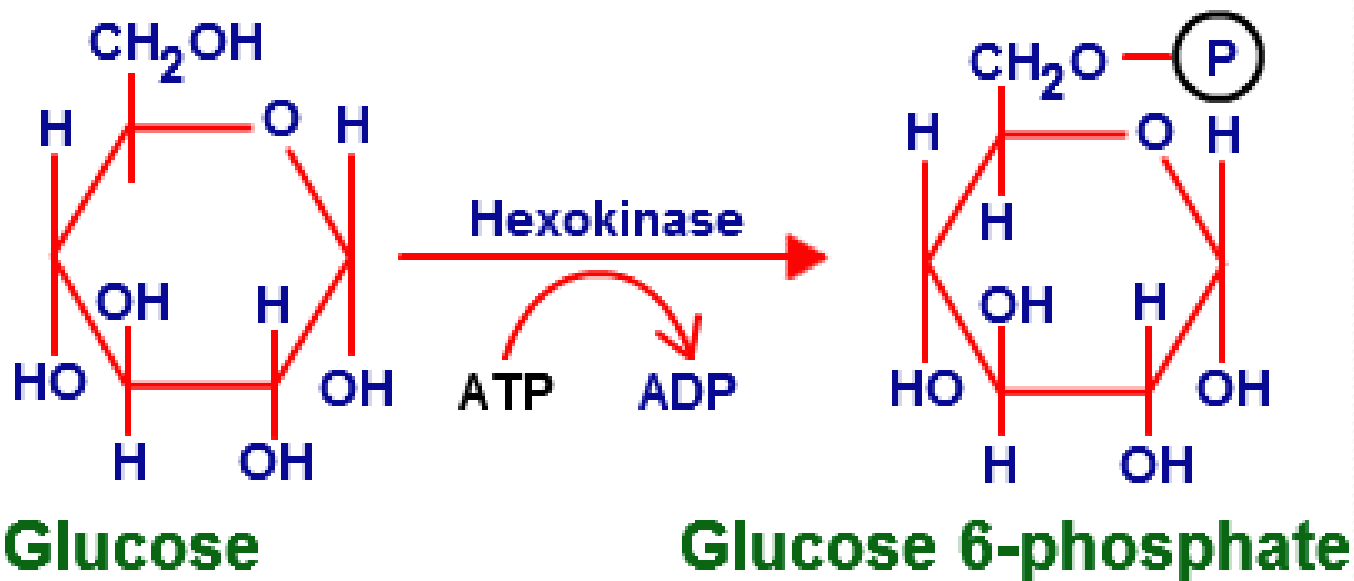
- Amilase
- Selulase
- Pektinase
- Sukrase
- Laktase

- Peptidase
- Gelatinase
- Pepsin
- Tripsin

- Lipase
- Fosfatase

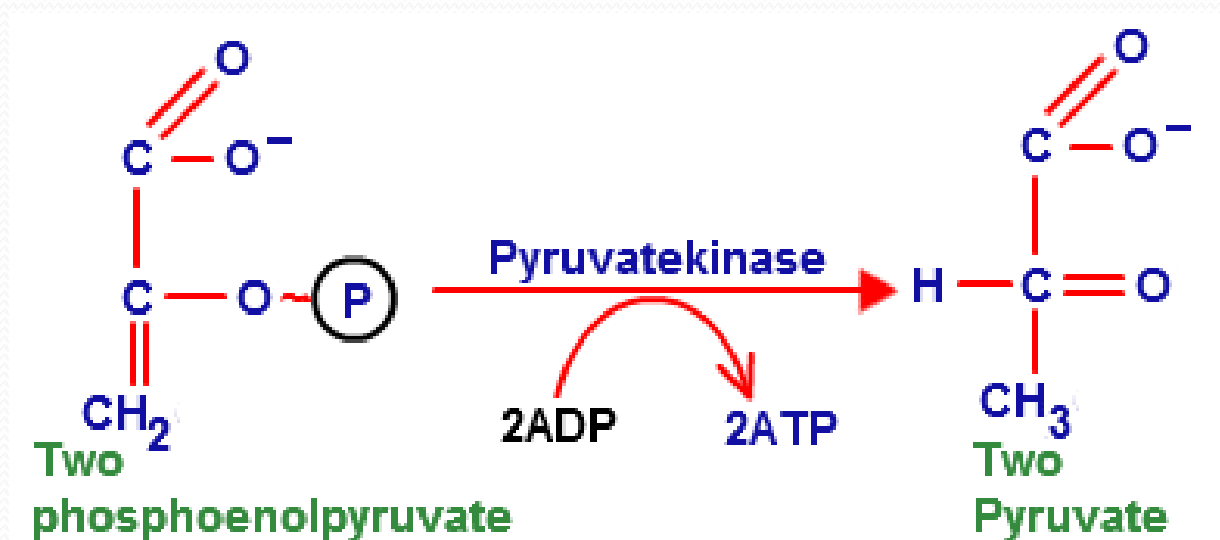
- Piruvat sintetase
- Fosfo-gluko isomerase

Contoh reaksi enzim



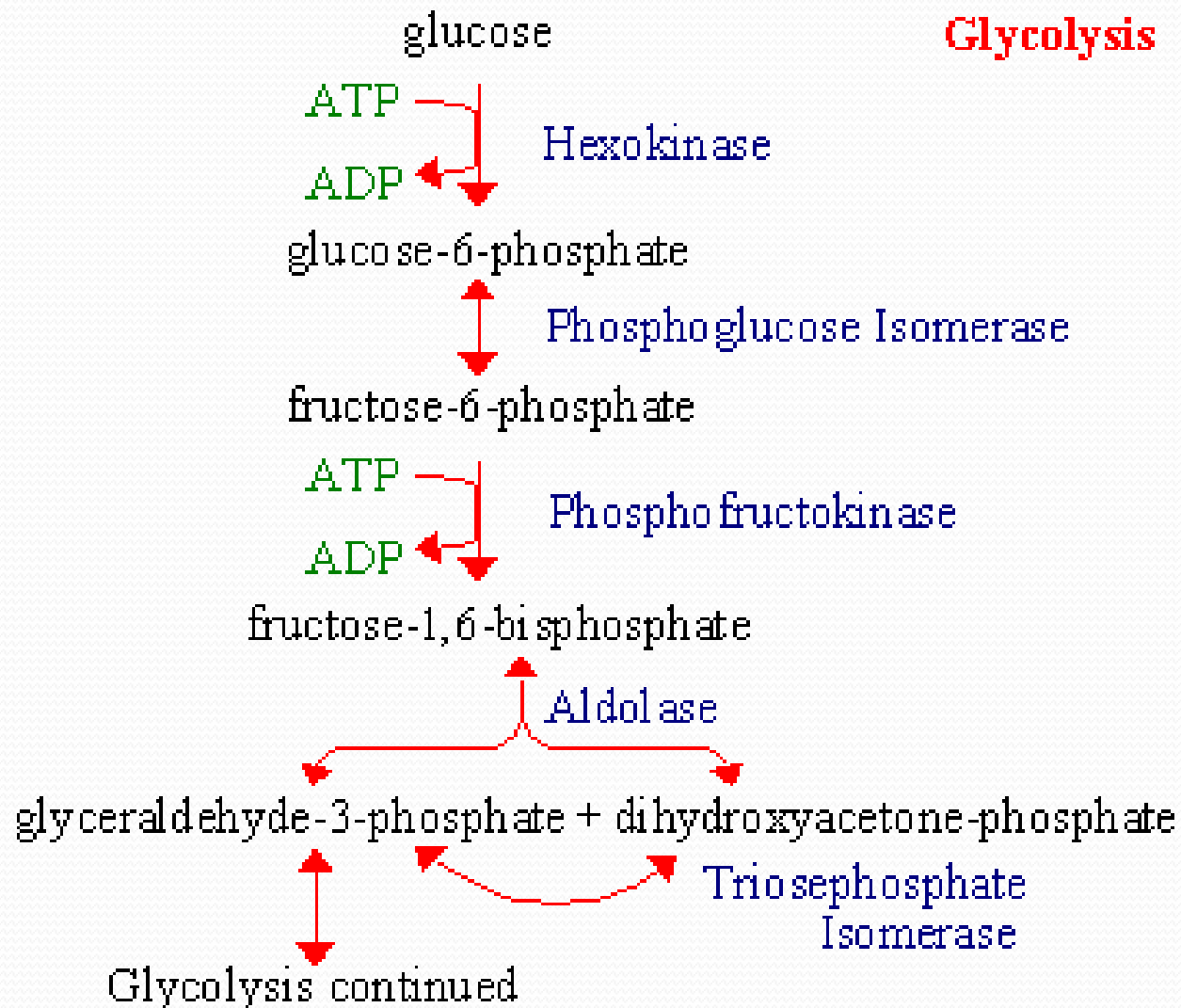
Reaksi pada tahap awal glikolisis respirasi

Contoh reaksi enzim



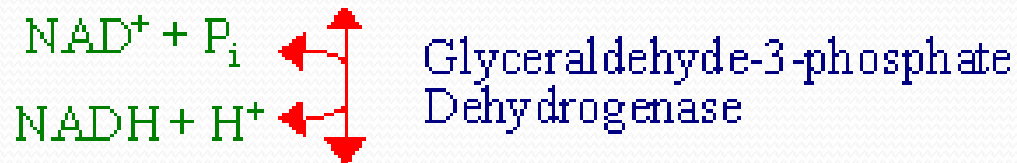
Reaksi tahap akhir glikolisis

Glycolysis



Contoh
enzim

glyceraldehyde-3-phosphate



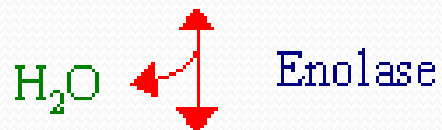
1,3-bisphosphoglycerate



3-phosphoglycerate



2-phosphoglycerate



phosphoenolpyruvate



pyruvate

Contoh
enzim

Sampai Nanti ya...



Animation Factory
MEMBERS ONLY