

# LKPD Katabolisme Kelas XII

**Mata Pelajaran** : Biologi

**Kelas/semester** : XII/ Ganjil

**Materi Pokok** : Metabolisme ( Katabolisme Karbohidrad )

## Indikator Pencapaian Kompetensi

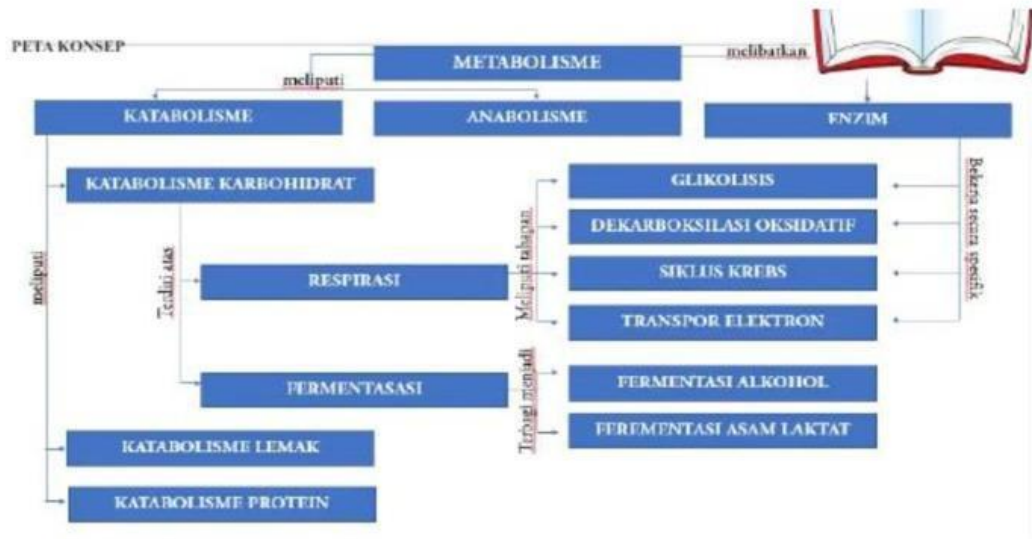
1. Menjelaskan tahapan respirasi aerob
2. Menjelaskan mekanisme dalam respirasi aerob ( reaksi glikolisis, dekarboksilasi oksidatif, Siklus Krebs, dan transport electron )
3. Menjelaskan hasil dari respirasi aerob



## Petunjuk

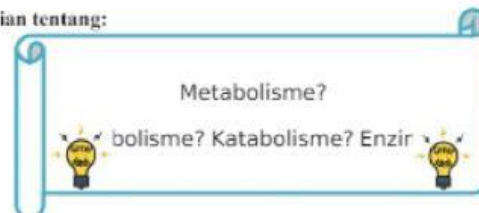
- a. Dengan membaca buku dari internet, berlatihlah untuk berfikir tingkat tinggi melalui tugas-tugas yang terdapat pada LKPD ini secara berkelompok
- b. Kerjakan LKPD ini dengan langsung mengisi pada bagian yang telah disediakan

A.



## 1) KEGIATAN Belajar

Sebelum masuk ke pembelajaran, masih ingatkah kalian tentang:



Respirasi adalah .....

Respirasi terdiri dari 2 macam, respirasi aerob dan anaerob. Apa yang dimaksud dengan respirasi aerob dan respirasi anaerob?.....

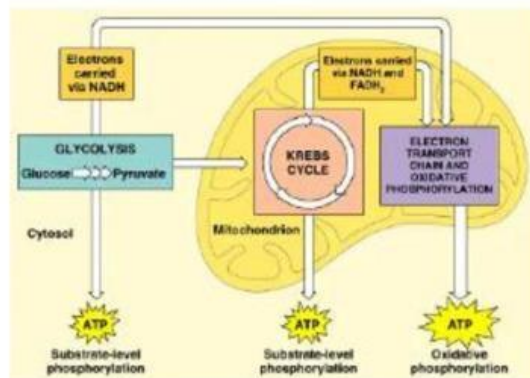
.....

Respirasi Aerob



Reaksi respirasi tidak berlangsung dalam satu tahap, tetapi terjadi melalui + 50 kali berurutan yang dapat dikelompokkan menjadi 4 tahapan, yaitu ....., ....., ....., .....

Coba kalian berikan penjelasan mengenai hubungan antara glikolisis, dekarboksilasi oksidatif, siklus Krebs, dan transport elektron untuk pembentukan ATP dalam rantai respirasi adalah sebagai berikut :



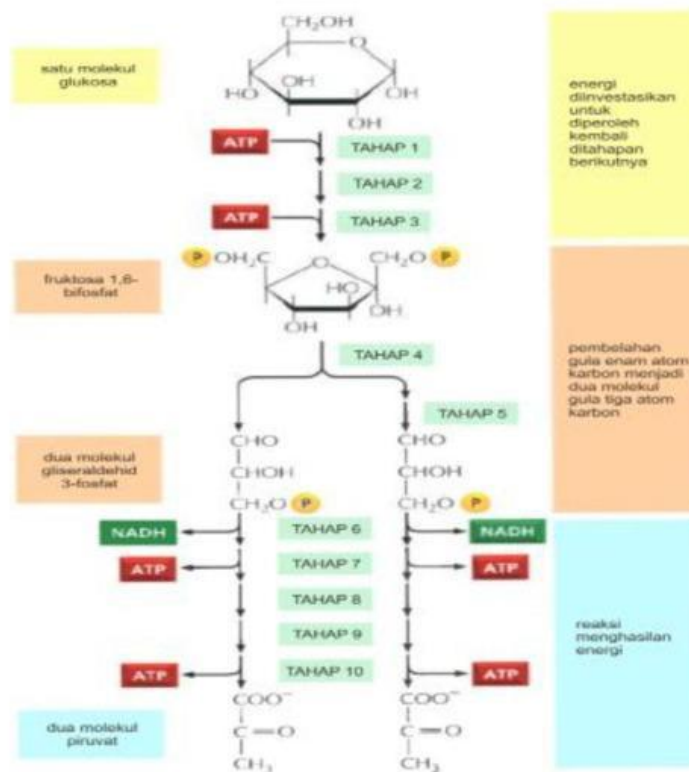
Hubungan antara 4 tahapan glikolisis, dekarboksilasi oksidatif, siklus krebs, dan tranpor electron adalah.....  
 .....  
 .....  
 .....

## GLIKOLISIS

Tahapan reaksi glikolisis terjadi di.....

Bahan yang digunakan dalam tahapan ini adalah.....

Tahapan untuk menghasilkan produk tersebut dapat dilihat pada rangkaian reaksi di bawah ini :

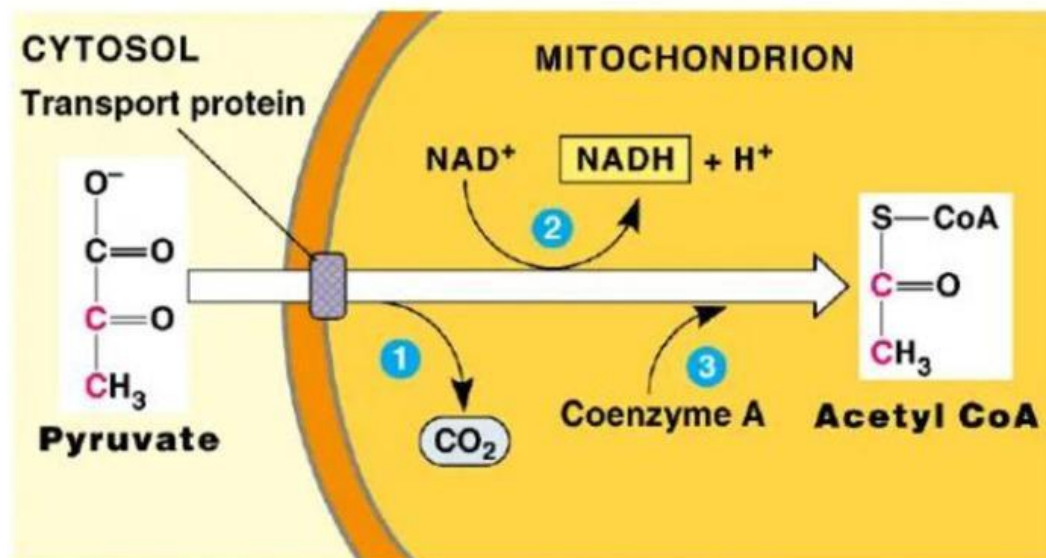


Gambar 4. Tahap Glikolisis

Berdasarkan diagram tahap glikolisis diatas , satu molekul glukosa menghasilkan  
 ..... asam piruvat  
 ..... Molekul NADH  
 ..... molekul ATP

#### DEKARBOKSILASI OKSIDATIF

Tahapan ini menghasilkan produk yang dapat dilihat pada rangkaian reaksi dibawah ini :



Berdasarkan rangkaian tahapan dekarboksilasi oksidatif, jika yang masuk kedalam sistem adalah satu molekul asam piruvat, maka produk yang dihasilkan adalah :

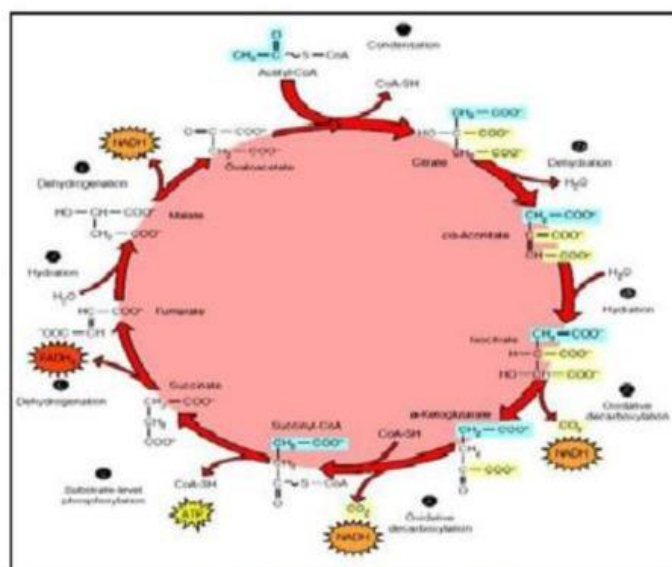
Asetil Co A ..... molekul

NADH ..... Molekul

Tahap ini berlangsung di .....

Bahan yang digunakan dalam tahapan ini adalah .....

Tahapan untuk menghasilkan produk tersebut dapat dilihat pada rangkaian reaksi di bawah ini :



Gambar. 6 Tahap Siklus Krebs



Berdasarkan rangkaian tahapan Siklus Krebs, jika yang masuk kedalam system adalah satu molekul Acetyl Co A, maka produk yang dihasilkan adalah :

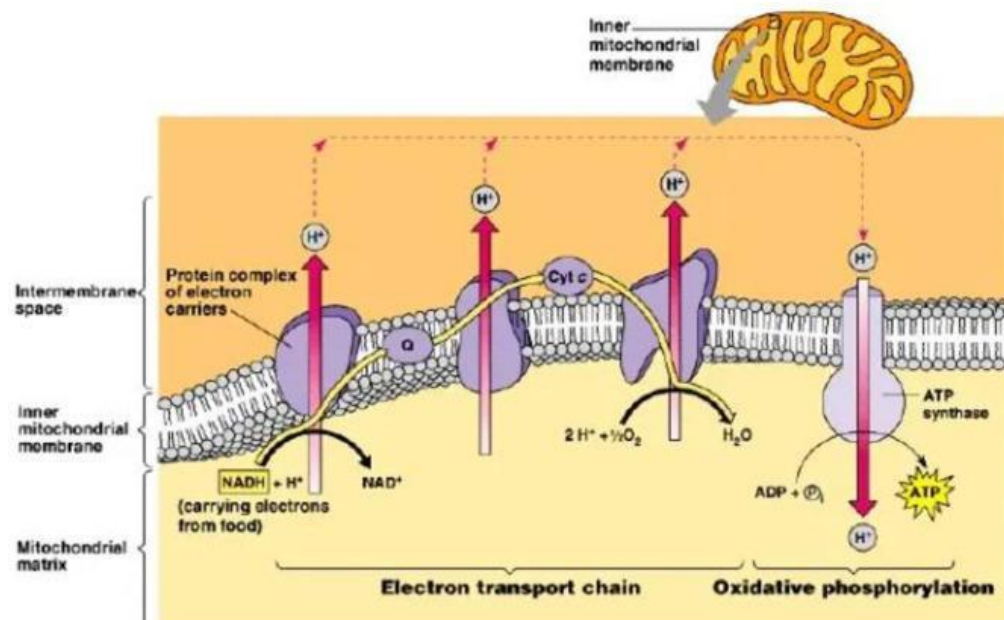
ATP ..... molekul  
NADH .....molekul  
FADH ..... molekul  
Berlangsung .....

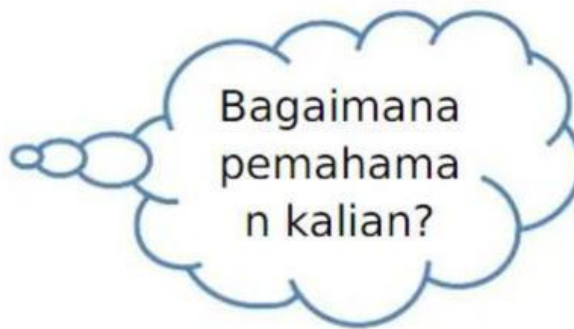
#### TRANSPOR ELEKTRON

Transpor electron terjadi di .....

Bahan baku tahapan ini adalah.....

Hasil produk dapat dilihat pada rangkaian reaksi dibawah ini





Setelah kalian menjelaskan tahapan pada respirasi aerob. Lengkapilah tabel di bawah ini untuk mempermudah kalian memahami materi Respirasi aerob!

| Tahapan          | Glikolisis | Dekarboksilasi oksidatif | Siklus Krebs | Transpor elektron |
|------------------|------------|--------------------------|--------------|-------------------|
| Tempat terjadi   |            |                          |              |                   |
| Substrat / bahan |            |                          |              |                   |
| Hasil            |            |                          |              |                   |

Jadi hasil akhir pada tahapan respirasi aerob adalah ..... ATP di mana pada tahapan :

Glikolisis :

Dekarboksilasi Oksidatif:

Siklus Krebs :

Transpor Elektron :

Total akhir ATP yang dihasilkan adalah .....