

Nama Siswa:

Kelas:

Tanggal:

Mata Pelajaran:

Lembar kerja peserta didik (LKPD)



BIOLOGI SMA Kelas XII

proses katabolisme dan anabolisme karbohidrat





FERMENTASI ALKOHOL DAN RESPIRASI AEROB



KOMPETENSI DASAR

3.4 Mendeskripsikan proses katabolisme dan anabolisme karbohidrat

4.2 Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob.



TUJUAN PEMBELARAN

Melalui kegiatan berikut ini diharapkan anda mampu untuk :

- peserta didik mampu menjelaskan tahapan respirasi aerob
- peserta didik mampu menjelaskan tahapan fermentasi alkohol
- peserta didik mampu membedakan hasil dari respirasi aerob dan anaerob

INFORMASI PENTING

Respirasi terbagi menjadi dua yaitu :

1. Respirasi aerob
2. Respirasi anaerob (Fermentasi)

Respirasi Anaerob (Fermentasi) adalah respirasi yang tidak membutuhkan oksigen. Respirasi anaerob (Fermentasi) ada 2, yaitu:

- Fermentasi Asam Laktat
- Fermentasi Alkohol

Respirasi aerob adalah respirasi yang membutuhkan oksigen bebas dari lingkungan untuk menghasilkan energi. Organel sel yang berfungsi dalam menjalankan tugas pembentukan energi ini adalah mitokondria.

Contoh Respirasi Aerob adalah respirasi pada Glukosa, reaksi sederhananya:



Respirasi aerob dapat dibedakan menjadi 4 tahap, yaitu:

1. Glikolisis
2. Dekarboksilasi oksidatif
3. Siklus krebs
4. Transport elektron

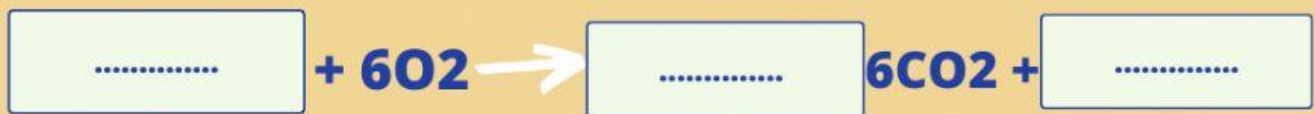
Fermentasi Alkohol, misalnya terjadi pada khamir. Mikroorganisme ini mempunyai enzim yang mendekarboksilasi piruvat menjadi asetaldehid (senyawa dengan 2C) dengan melepaskan CO₂. selanjutnya oleh NADH, asetaldehid direduksi menjadi etil alkohol. khamir merupakan salah satu contoh organisme yang menghasilkan alkohol dan CO₂. Yeast digunakan dalam pembuatan roti. CO₂ yang dihasilkan mengakibatkan roti mengembang. Yeast juga digunakan untuk memfermentasikan gula dalam pembuatan anggur, dalam hal ini dihasilkan etil alkohol.

Lembar Diskusi Katabolisme



Pertanyaan

1. Tuliskanlah reaksi Respirasi Aerob berikut ini!



6H₂O

Energi (ATP)

C₆H₁₂O₆

2. Bagaimana perbedaan antara respirasi aerob dan respirasi anaerob? Lengkapi tabel perbedaan berikut ini:

Faktor Pembeda	Respirasi Aerob	Respirasi Anaerob
Kebutuhan O ₂		
Sel yang melakukan	Sebagian besar sel organisme	Sel bakteri, ragi, sel otot
Tempat reaksi	Sitoplasma, mitokondria	
Jumlah ATP yang dihasilkan		