LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelas/Semester : 12 MIPA/1
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pokok : Enzim Metabolisme
Nama Anggota Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

PETUNJUK LKPD

1. Bacalah secara cermat setiap petunjuk yang ada pada LKPD sebelum mengerjakan!
2. Peserta didik berada berkelompok sesuai pembagain kelompoknya masing-masing (pada ruang *breakout room zoom meeting)*
3. Amati video percobaan tentang mekanisme kerja enzim katalase pada link berikut:

https://www.youtube.com/watch?v=hyxWVZGZtXw

4. Bacalah petunjuk alat, bahan dan cara kerja percobaan enzim katalase pada LKPD di bawah ini sebagai referensi!
5. Setelah mengamati video percobaan enzim katalase tersebut, diskusikan dan jawab pertanyaan pada lembar yang telah disediakan! (Gunakan sumber literatur dari modul)
6. Presentasikan hasil kerja kelompok di ruang utama zoom.

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengetahui reaksi enzim katalase.
2. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim katalase.
3. Menjelaskan konsep metabolisme
4. Menjelaskan struktur enzim
5. Menjelaskan cara kerja enzim
6. Mengaitkan peran enzim dalam proses metabolisme

A. PENDAHULUAN

Enzim adalah senyawa yang berfungsi untuk mempercepat rekasi kimia yang terjadi didalam tubuh makhluk hidup tetapi tidak ikut bereaksi. Dalam sel enzim ini diproduksi oleh organel badan mikro peroksisom. Enzim katalase adalah suatu enzim yang dihasilkan oleh sel-sel hati. Fungsi enzim katalase yaitu untuk menguraikan Hydrogen Peroksida (H_2O_2) yang merupakan senyawa racun dalam tubuh yang terbentuk pada proses pencernaan makanan. Hidrogen peroksida dengan rumus kimia H_2O_2 ditemukan oleh Louis Jacquea Theanard pada tahun 1818. Senyawa ini merupakan bahan kimia organic yang memiliki sifat oksidator kuat dan bersifat racun dalam tubuh.

Senyawa Hidrogen peroksida harus segera diuraikan menjadi air (H_2O) dan Oksigen (O_2) yang tidak berbahaya. Enzim katalase mempercepat reaksi penguraian hydrogen peroksida(H_2O_2) menjadi air (H_2O) dan Oksigen (O_2). Penguraian hydrogen peroksida (H_2O_2) ditandai dengan timbulnya gelembung.

B. ALAT DAN BAHAN

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan enzim katalase pada video praktikum di laboratorium virtual:

1. 5 tabung reaksi
2. Pipet tetes
3. Lidi+korek api
4. Larutan H_2O_2 10% Hidrogen peroksida
5. Ekstrak Hati ayam
6. Larutan NaOH Natrium hidroksida (sebagai basa)
7. Larutan HCl Asam klorida (sebagai asam)

LIVEWORKSHEETS

C. CARA KERJA

1. Siapkan 5 tabung reaksi untuk percobaan
2. Masukkan ekstrak hati ke dalam masing-masing tabung reaksi yang diberi label A,B,C,D dan E sebanyak 2 ml
3. Tabung A, masukkan 2 ml larutan H_2O_2 (suhu 25° C, pH 7)
4. Tabung B, masukkan 2 ml larutan H_2O_2, tambahkan larutan HCl (suhu 25° C, pH 2)
5. Tabung C, masukkan 2 ml larutan H_2O_2, tambahkan larutan NaOH (suhu 25° C, pH 11)
6. Tabung D, masukkan 2 ml larutan H_2O_2 menaikkan suhu hingga 80° C, pH 7
7. Tabung E, masukkan 2 ml larutan H_2O_2 menurunkan suhu hingga -10° C, pH 7
8. Amati gelembung gas yang muncul pada semua tabung, lalu uji coba dengan bara api dan amati perubahan pada bara api tersebut.
9. Menuliskan hasil percobaan pada tabel hasil pengamatan.
10. Amati video percobaan enzim katalase dibawah ini!

KLIK DISINI !!!

LIVEWORKSHEETS

Tabel Hasil Pengamatan Percobaan Mekanisme Kerja Enzim Katalase

Tabung	Perlakuan	Gelembung Gas	Bara Api
A	Ekstrak hati + H_2O_2	.....	.....
B	Ekstrak hati + HCl + H_2O_2	.....	.....
C	Ekstrak hati + NaOH + H_2O_2	.....	.....
D	Ekstrak hati + panas + H_2O_2	.....	.....
E	Ekstrak hati + dingin + H_2O_2	.....	.....

Keterangan : - = tidak ada ++ = banyak/besar
+ = ada +++ = banyak sekali/besar sekali

Diskusi hasil percobaan :

1. Dalam percobaan enzim katalase yang telah dilakukan pada laboratorium virtual tersebut, bahan apa yang berperan sebagai substrat? .....
   Mengapa dalam percobaan ini digunakan substrat tersebut?
   .....
   .....
   .....
   .....

2. Gelembung-gelembung apakah yang timbul sebagai akibat reaksi enzim dengan H_2O_2? .....
   Tuliskan reaksi kimia metabolisme pada percobaan tersebut!
   .....
   .....
   .....

3. Pada tabung mana terbentak gelembung gas paling banyak? .....
   Mengapa demikian? (faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim)
   .....
   .....
   .....
   .....

4. Dari hasil percobaan yang diamati, apakah yang dapat anda simpulkan tentang kerja enzim! (sifat-sifat enzim)
   .....
   .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS