



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/ Dua
Materi/Pokok Bahasan/SPB : Enzim dan Metabolisme Sel/Enzim

A. Identitas

Kelompok :
Kelas :
Anggota kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

B. Petunjuk

1. Baca dan pahami instruksi serta langkah-langkah kegiatan dengan cermat.
2. Lakukan setiap langkah-langkah kegiatan secara urut.
3. Diskusikan bersama dengan kelompok hasil pengamatan yang kalian temukan.
4. Buatlah infografis dari hasil praktikum yang telah dilaksanakan.
5. Presentasikan hasil diskusimu di depan kelas.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan klasifikasi enzim berdasarkan tipe reaksi melalui studi literatur dengan benar dan tepat
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi komponen-komponen enzim melalui studi literatur dengan tepat
3. Peserta didik mampu menganalisis sifat-sifat enzim melalui studi literatur dengan benar
4. Peserta didik mampu menjelaskan cara kerja enzim dengan menggunakan bagan dengan benar
5. Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim melalui praktikum dengan benar.



D. Alat dan Bahan

- Alat :
- Rak dan tabung reaksi 10 buah
 - Lidi yang dipotong 125 cm
 - Pipet tetes
 - Kertas koran 1 lembar
 - Termometer
 - Kertas pH meter
 - Gelas beker 2 buah
 - Kertas tisu
 - Lilin dan korek api

- Bahan :
- Ekstrak hati segar, yaitu hati ayam segar yang dihaluskan dengan blender menjadi seperti bubur
 - Air panas
 - H_2O_2 30%
 - Es batu
 - HCl 5 M dan NaOH 5 M

E. Langkah Kegiatan

1. Letakkan kertas koran di atas meja percobaan sebagai alas.
2. Masukkan ekstrak hati ke dalam tabung reaksi A, B, C, D, dan E (masing-masing setinggi 0,5 cm tabung reaksi).
3. Tambahkan HCl sebanyak 10 tetes ke dalam tabung reaksi B, kemudian ukur pH larutan.
4. Tambahkan NaOH sebanyak 10 tetes ke dalam tabung reaksi C, kemudian ukur pH larutan.
5. Letakkan tabung reaksi D ke dalam gelas beker yang berisi air panas, kemudian ukur suhunya.
6. Letakkan tabung reaksi E ke dalam gelas beker yang berisi es batu, kemudian ukur suhunya.
7. Siapkan larutan H_2O_2 pada tabung reaksi I, II, III, IV, V (masing-masing setinggi 0,5 cm tabung reaksi). A Hindarkan kulit Anda dari larutan dan busa H_2O_2 karena dapat menyebabkan iritasi dan rasa gatal.
8. Tuangkan H_2O dari tabung reaksi I ke dalam ekstrak hati pada tabung reaksi A dan segera lakukan uji gelembung gas dengan menggunakan lidi yang membara.
9. Dengan langkah yang sama, lakukan untuk tabung reaksi II terhadap B, III terhadap C, IV terhadap D, dan V terhadap E.
10. Catatlah hasil pengamatan Anda ke dalam tabel.
11. Buatlah infografis dari hasil pengamatan yang telah dilakukan
12. Setelah kegiatan selesai, cucilah rak dan tabung reaksi dengan menggunakan sabun.



Tabel Hasil Pengamatan :

Tabung	Perlakuan Percobaan	Kondisi	Gelembung Gas	Nyala bara api	Keterangan
A	Hati + H ₂ O ₂	Netral			
B	Hati + HCl + H ₂ O ₂	Asam (pH =)			
C	Hati + NaOH + H ₂ O ₂	Basa (pH =)			
D	Hati + H ₂ O ₂ (dalam air panas)	Panas (..... °C)			
E	Hati dingin + H ₂ O ₂ (dalam es batu)	Dingin (..... °C)			

Pengisian data :

- ++++ = gelembung gas banyak sekali/nyala bara api besar sekali
 +++ = gelembung gas banyak/nyala bara api besar
 ++ = gelembung gas sedang/nyala bara api sedang
 + = gelembung gas sedikit/nyala bara api kecil
 - = gelembung gas tidak ada/nyala bara api tidak ada

Pertanyaan untuk diskusi :

- Dari percobaan yang Anda lakukan, tentukan:
 - Variabel manipulasi (bebas).
 - Variabel respons (terikat)
 - Variabel kontrol

.....

.....

.....
- Bandingkan hasil reaksi tabung A, B, C, D, dan E. Manakah yang menghasilkan gelembung gas paling banyak? Jelaskan alasannya.

.....

.....

.....
- Bandingkan hasil reaksi tabung A, B, C, D, dan E. Manakah yang menunjukkan nyala bara api yang paling besar? Jelaskan alasannya.

.....

.....

.....

.....



4. Bandingkan ukuran rata-rata gelembung gas yang dihasilkan dari tabung A, B, C, D, dan E. Apakah perbedaan ukuran gelembung gas menunjukkan perbedaan kandungan jumlah oksigennya?

.....
.....
.....

5. Apakah fungsi enzim katalase yang terdapat dalam ekstrak hati?

.....
.....
.....

6. Jelaskan faktor-faktor yang memengaruhi kerja enzim katalase.

.....
.....
.....