

# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Biologi Kelas XII  
Semester I



Kelas : \_\_\_\_\_

Kelompok \_\_\_\_\_

Nama Anggota :

- |   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|
| 1 | _____ | 4 | _____ |
| 2 | _____ | 5 | _____ |
| 3 | _____ | 6 | _____ |

# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

## ENZIM

### Kompetensi Dasar

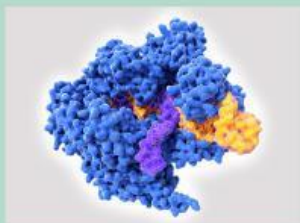
- 3.2 Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatis dalam makhluk hidup
- 4.2 Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob



### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi struktur enzim dan sifat enzim
2. Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi aktivitas enzim
3. Peserta didik mampu menganalisis mekanisme kerja enzim

## Dasar Teori



Enzim merupakan senyawa protein yang mengkatalis reaksi kimia dalam sel dan jaringan makhluk hidup. Proses metabolisme dalam tubuh makhluk hidup dibantu oleh enzim yang berperan sebagai biokatalisator sehingga menghasilkan energi berupa ATP. Terdapat dua hipotesis mengenai cara kerja enzim yaitu (a) teori gembok dan kunci dan (b) teori kecocokan yang terinduksi. Enzim yang bekerja dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu suhu, pH, produk atau hasil akhir, konsentrasi enzim, konsentrasi substrat, dan inhibitor atau zat penghambat.

## Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah e-modul metabolisme yang sudah dibagikan!
2. Carilah informasi tambahan mengenai materi enzim pada metabolisme makhluk hidup!
3. Bacalah pertanyaan dengan seksama!
4. Diskusikan dan jawablah setiap pertanyaan dengan jawaban singkat, padat, dan jelas ditempat yang telah disediakan!
5. Tulislah jawaban dengan awalan huruf kapital!
6. Jika sudah selesai mengerjakan klik tombol **"finish"** di bagian paling akhir LKPD kemudian pilih **"email my answers to my teacher"**.

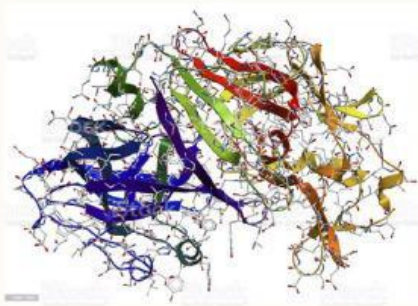




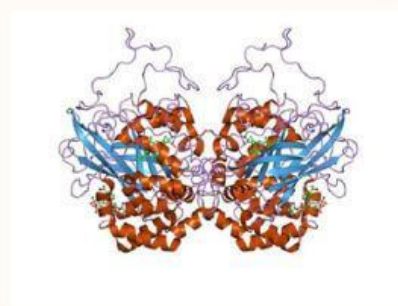
## Ayo Kerjakan!



Identifikasilah struktur enzim berdasarkan pernyataan yang ada!



**Gambar 1.** Enzim pepsin  
Sumber : istockphoto.com



**Gambar 2.** Enzim katalase  
Sumber : id.wikipedia.org

1

Enzim yang hanya terdiri dari protein dan komponen selain protein

2

Struktur enzim yang memiliki bagian sebagai tempat melekatnya substrat

3

Struktur enzim berupa senyawa FAD yang berikatan kuat dengan apoenzim

4

Contoh enzim yang hanya terdiri dari protein

5

Struktur enzim yang memiliki gugus bukan protein disebut

**Jodohkanlah pernyataan bagian A dengan jawaban pada bagian B dengan tepat!**

**A**

a

Mempercepat laju reaksi tanpa mengubah komposisi produk setelah proses reaksi selesai

b

Dapat bekerja secara bolak-balik dalam penguraian dan penyusunan zat

c

Satu enzim bekerja hanya untuk satu substrat

d

Enzim bisa digunakan kembali jika tidak mengalami kerusakan

**B**



Recycle



Reversible



Umum



Reusable



Irreversible



Biokatalisator



Aktivasi



Spesifik

**Simaklah video mengenai praktikum uji enzim katalase di bawah ini!**

**1**

**Lengkapilah data hasil pengamatan di bawah ini sesuai dengan video uji enzim katalase yang sudah kalian simak!**

| Tabung | Perlakuan                                         | Gelembung | Nyala Bara Api |
|--------|---------------------------------------------------|-----------|----------------|
| 1      | Hati ayam + $\text{H}_2\text{O}_2$                |           |                |
| 2      | Hati ayam + $\text{HCl}$ + $\text{H}_2\text{O}_2$ |           |                |
| 3      | Hati ayam + $\text{KOH}$ + $\text{H}_2\text{O}_2$ |           |                |
| 4      | Hati ayam dipanaskan + $\text{H}_2\text{O}_2$     |           |                |

Keterangan :

Gelembung

++++ = banyak gelembung

+++ = gelembungnya sedang

++ = sedikit gelembung

- = tidak ada gelembung

Bara api

++++ = menyala terang

+++ = menyala sedang

++ = sedikit redup

- = tidak menyala

2

Berdasarkan hasil pengamatan, apa saja faktor yang memengaruhi kerja enzim katalase?

Inhibitor

pH

Suhu

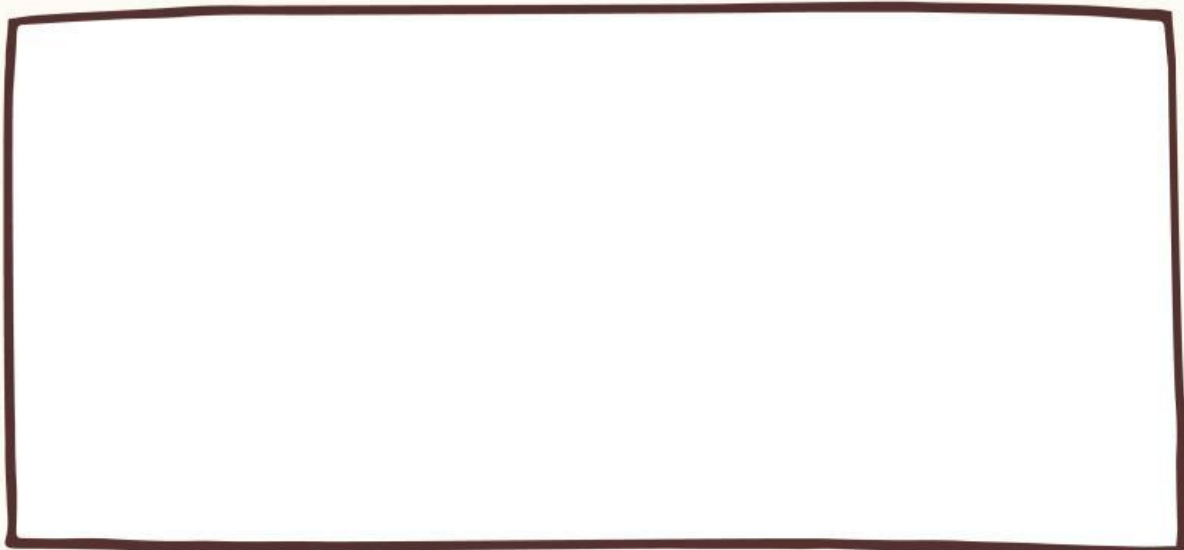
Konsentrasi substrat

Produk

Konsentrasi enzim

3

Bagaimana faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi kerja enzim katalase?



**Bacalah artikel di bawah ini dengan cermat!**

Link artikel : <http://www.gigidentova.com/mengapa-nasi-berubah-manis-jika-terlalu-lama-dikunyah/>



**Berdasarkan artikel di atas, bagaimana cara kerja enzim amilase?**

## Kesimpulan

