

**PERANGKAT UJIAN PRAKTEK BIOLOGI
KELAS XII.1**



BERISI:

1. Penyebaran butir soal
2. Kisi – kisi penulisan soal
3. Kartu soal
4. Lembar soal
5. Pedoman penskoran
6. Lembar penilaian

**SMA DHARMA KARYA
TAHUN PELAJARAN 2024 – 2025**

**Penyebaran butir soal ujian praktik SMA Dharma Karya Jakarta
Tahun Pelajaran 2024 - 2025**

**Satuan Pendidikan : SMA
Program Studi : Fase F1
Mata Pelajaran : Biologi**

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran	Jumlah Soal Praktik
1.	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguanyang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.	Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup, Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob	1
Total soal			1

Kisi – Kisi Penulisan Soal

Nama sekolah : SMA Dharma Karya
 Mata Pelajaran : Biologi
 Alokasi waktu : 120 menit

Jumlah soal : 1 butir
 Bentuk soal/tes : Praktik

No.	Capain Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)	Kelas /Smt	Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes	Nomor Soal
1.	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguanyang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan,	Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatis dalam makhluk hidup, Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob	XII/2	Enzim	Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh suhu dan pH terhadap kinerja enzim katalase pada hati ayam.	Praktik	1

	mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.						
--	--	--	--	--	--	--	--

KARTU SOAL UJIAN PRAKTEK

Tujuan Pembelajaran	: Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup, Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob.
Indikator Soal	: Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh suhu dan pH terhadap kinerja enzim katalase pada hati ayam.
Kelas/Materi/Semester	: XI/ Sistem Pencernaan/ 1
Sumber rujukan	: Irnaningtyas. Buku Biologi untuk SMA/MA kelas XI. Jakarta: Penerbit Erlangga.

No. Soal	Pertanyaan
1	<p>Lakukan percobaan uji pengaruh pH dan suhu terhadap kerja enzim katalase menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan!</p> <p>Kemudian buatlah laporan praktikum beserta kesimpulan sesuai dengan percobaan yang telah dilakukan!</p>

LEMBAR JAWABAN UJIAN PRAKTEK BIOLOGI

Nama :
Kelas :
No. Absen :

PETULLLL NJUK PRAKTIKUM

I. Judul Praktikum : Uji Enzim Katalase

II. Tujuan Praktikum :

- Mengidentifikasi pengaruh pH terhadap kerja enzim katalase pada ekstrak hati ayam.
- Menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi kerja enzim katalase pada ekstrak hati ayam.

III. Teori Dasar

Enzim merupakan zat yang membantu semua kegiatan yang dilakukan sel. Enzim mempunyai dua fungsi pokok yaitu mempercepat proses metabolisme tetapi tidak ikut bereaksi (biokatalisator) dan mengatur sejumlah reaksi yang berbeda-beda dalam waktu yang sama. Salah satu jenis enzim yang memiliki peranan yang cukup penting adalah enzim katalase. Enzim ini berperan dalam mengurai H_2O_2 atau Hidrogen Peroksida yang apabila tidak diurai akan menjadi senyawa beracun. Proses penguraian H_2O_2 dengan bantuan enzim katalase dapat dituliskan berupa:



Enzim katalase ini dimasukkan ke dalam golongan enzim hidroperoksidase dimana ia melindungi tubuh organisme dari senyawa peroksida yang berbahaya. Penumpukan senyawa ini bisa memancing radikal bebas yang jika tidak diurai akan membuat membran sel di dalam tubuh rusak dan memancing penyakit semacam kanker dan juga arterosklerosis. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kerja enzim. Faktor- faktor tersebut erat kaitannya dengan sifat enzim sebagai protein. Faktor- faktor yang mempengaruhi kerja enzim tersebut di antaranya suhu, derajat keasaman (pH), hasil akhir produk, konsentrasi enzim dan substrat, serta zat penghambat.

IV. Alat dan Bahan

Alat

1. Rak tabung reaksi 1 buah
2. Tabung reaksi 5 buah
3. Pipet tetes 3 buah
4. Mortar dan alu 1
5. Bunsen 1
6. Kaki tiga dan kasa 1
7. Beaker glass 250 ml 2
8. Korek api dan lidi
9. Penjepit 1

Bahan

- | | |
|-------------------|--------|
| Ekstrak hati ayam | 100 ml |
| H_2O_2 | 20 ml |
| HCL 1M | 5 ml |
| NaOH | 5 ml |
| Air/aquades | |
| Es batu | |

V. Prosedur Percobaan

Pembuatan Ekstrak Sampel

1. Ambil hati ayam secukupnya, tambahkan air/aquades untuk menghaluskan hati ayam.
2. Gunakan mortar untuk membuat hati ayam menjadi lebih halus.
3. Saring endapannya dan filtrat yang diperoleh siap digunakan untuk percobaan berikutnya.

Uji Pengaruh pH terhadap Enzim

1. Masukkan ekstrak hati ayam ke dalam tabung reaksi A, B, C, D, dan E (masing – masing sekitar 5 ml).
2. Masukkan 1 ml HCl 1 M pada tabung reaksi B.
3. Masukkan 1 ml NaOH 10% pada tabung reaksi C.
4. Panaskan air dalam gelas beaker dan letakkan tabung reaksi D ke dalam gelas beaker yang berisi air hangat.
5. Letakkan tabung reaksi E ke dalam gelas beaker yang berisi es batu.
6. Ambil tabung reaksi A dan tambahkan 5 tetes larutan H_2O_2 pada tabung.
7. Tutup tabung reaksi dengan ibu jari saat reaksi terjadi dan amati pembentukan gelembung gas.
8. Kemudian memasukkan bara api pada tabung tersebut dan catat keadaan bara api yang dimasukkan tadi.
9. Ulangi mulai dari langkah ke-6 pada setiap tabung reaksi yang tersisa.
10. Catatlah hasil pengamatan ke dalam tabel.
11. Setelah selesai cucilah rak dan tabung reaksi dengan menggunakan sabun.

VI. Hasil Percobaan

Tabung Reaksi	Perlakuan Percobaan	Gelembung Gas	Nyala Bara Api
A	Ekstrak hati + H_2O_2		
B	Ekstrak hati + H_2O_2 + HCl 1M		
C	Ekstrak hati + H_2O_2 + NaOH 10%		
D	Ekstrak hati + H_2O_2 (Hati yang sudah direbus)		
E.	Ekstrak hati + H_2O_2 (dalam es)		

VII. Kesimpulan

- a. Fungsi enzim katalase paling baik pada pH 7 (netral) dan akan mengalami denaturasi dalam lingkungan diatas pH 10. Di luar pH optimum tersebut, kenaikan ataupun penurunan pH dapat menyebabkan penurunan aktivitas enzim dengan cepat.
- b. Faktor – faktor yang mempengaruhi kerja enzim katalase adalah pH dan suhu.

Keterangan gelembung

- = tidak ada gelembung
- + = gelembung sedikit
- ++ = gelembung sedang
- +++ = gelembung banyak
- ++++ = gelembung banyak sekali

Keterangan nyala api

- = tidak menyala
- + = menyala
- ++ = menyala sedang
- +++ = menyala terang
- ++++ = menyala terang sekali

RUBRIK PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1.	Persiapan a. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan	(5) 5
2.	Pelaksanaan percobaan:	(20)
	a. Penggunaan zat dan bahan 1. Mengambil zat dan bahan dengan tepat sesuai kebutuhan	5
	b. Pemakaian alat 1. Menggunakan dan merangkai alat sesuai petunjuk	5
	c. Keterampilan 1. Mengamati dengan cermat 2. Mencatat hasil pengamatan 3. Menafsirkan hasil pengamatan 4. Menganalisa data dan mengkaji teori 5. Menarik kesimpulan	5 1 1 1 1 1
	d. Kemampuan menyusun laporan praktik 1. Mencantumkan judul 2. Menyebutkan tujuan praktek 3. Mencantumkan alat dan bahan 4. Menyebutkan langkah kerja 5. Menyusun data hasil percobaan	5 1 1 1 1 1
	e. Kegiatan akhir percobaan 1. Membersihkan alat 2. Membersihkan meja praktek 3. Mengembalikan alat ke tempat semula dalam keadaan bersih.	(10) 5 3 2
Skor Total		30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

