

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ENZIM DAN METABOLISME

Nama:

Kelas:

Biologi
XII

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Fase :F

Kelas: XI SMA

Materi: Metabolisme dan enzim

Alokasi Waktu: 2x45 menit

Model Pembelajaran: Discovery Learning ?
problem based learning

A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami proses metabolisme sebagai rangkaian reaksi kimia dalam sel, menganalisis peran enzim dalam mengatur laju reaksi metabolisme, serta menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi kerja enzim berdasarkan hasil pefanatan, diskusi, dan sumber belajar yang relevan.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep metabolisme pada makhluk hidup.
2. Mengidentifikasi perbedaan anabolisme dan katabolisme.
3. Menjelaskan peran enzim dalam reaksi metabolisme.
4. Menganalisis mekanisme kerja enzim.
5. Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi aktivitas enzim.

C. Pertanyaan Pemantik

- Mengapa makanan yang kita konsumsi dapat diubah menjadi energi?
- Apa yang trjadi jika tubuh tidak memiliki enzim?

D. Petunjuk Penggunaann LKPD

- LKPD dikerjakan secara berkelompok (3-4 orang)
- Bacalah setiap intruksi dengan teliti
- Gunakan buku paket, modul ajar, atau sumber digital yang valid.
- Diskusikan jawaban dengan anggota kelompok
- Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.

PROFIL MAHASISWA



Nama: Isnaniyah Rosiva

NIM: 1242060097

Kelas: C

Semester: III

Program Studi: Pendidikan Biologi

Fakultas Tarbiyah da Keguruan

Universitas: UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Mata Kuliah: Media TIK dan Pembelajaran

Dosen Pengampu: Sri Maryanti, S. Si, M.Pd.

Email: rosivaisnaniyah@gmail.com

IDENTIFIKASI KONSEP

E. Materi Inti Singkat

Metabolisme adalah seluruh reaksi kimia yang terjadi di dalam sel makhluk hidup. Metabolisme terdiri atas anabolisme, yaitu reaksi penyusunan molekul kompleks yang memerlukan energi, dan katabolisme, yaitu reaksi penguraian molekul kompleks yang menghasilkan energi.

Enzim adalah protein yang berfungsi sebagai biokatalisator untuk mempercepat reaksi metabolisme tanpa ikut habis bereaksi. Aktivitas enzim dipengaruhi oleh suhu, pH, konsentrasi substrat, dan keberadaan inhibitor.

F. Aktivitas Pembelajaran

1. Apa yang dimaksud dengan metabolisme?

Jawaban:

2. Apa gas yang keluar sebagai gelembung dan hasil reaksi enzim katalase?

Jawaban:

3. Mengapa tabung yang direbus tidak menunjukkan reaksi?

Jawaban:

ANALISIS KASUS

Perhatikan Ilustrasi berikut:

Seseorang mengalami demam tinggi selama beberapa hari sehingga proses pencernaannya terganggu

Diskusikan

1. Faktor apa yang memengaruhi kerja enzim pada kondisi tersebut?

Jawaban:

2. Jelaskan hubungan antara suhu tubuh dan aktivitas enzim!

Jawaban:

3. Mengapa tabung yang direbus tidak menunjukkan reaksi?

Jawaban:

PENILAIAN

J. Asesmen Pembelajaran a

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Instrumen
-----	-----	-----
Pemahaman konsep	Tes tertulis	Jawaban LKPD
Keterampilan berpikir kritis	Penugasan	Analisis kasus
Kerja sama	Observasi	Lembar observasi
Sikap	Observasi	Sikap selama diskusi
Komunikasi	Presentasi	Rubrik presentasi

Rubrik Penilaian pengetahuan

Skor	Kriteria
-----	-----
4	Jawaban sangat lengkap, tepat, dan menggunakan istilah biologi dengan benar
3	Jawaban lengkap dan benar namun kurang detail
2	Jawaban kurang lengkap dan masih terdapat kesalahan konsep
1	Jawaban tidak tepat dan tidak sesuai konsep

K. Sumber dan Referensi Penyusunan Soal

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Capaian Pembelajaran Biologi SMA Fase F.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Buku Teks Biologi SMA Kelas XI Kurikulum Merdeka.

Campbell, N. A., et al. Biology. Pearson Education.

Alberts, B. et al. Molecular Biology of the Cell. Garland Science.

Modul Ajar Biologi SMA Kurikulum Merdeka – Materi Metabolisme dan Enzim.