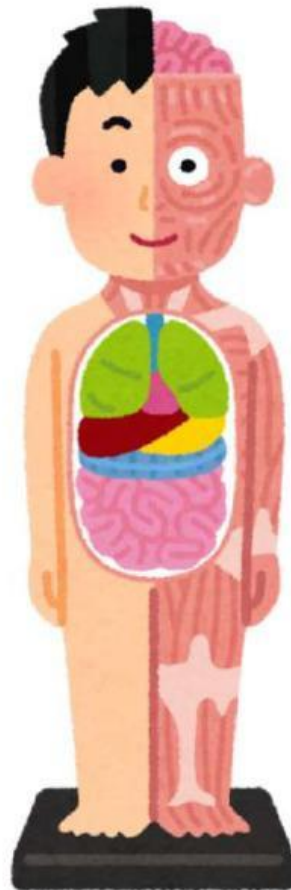




Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Disusun Untuk Memenuhi salah satu Tugas Mata Kuliah
Media dan TIK pendidikan



**SMA
XI**

Nama :

Kelas :

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

Disusun Oleh : Agus Suherman / 1242060083



Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI - SMA
Sekolah : SMAN 1 MAJALAYA

Capaian Pembelajaran :

Peserta didik mampu menganalisis proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam tubuh serta mengaitkan perubahan anabolisme dan katabolisme dengan kondisi infeksi penyakit. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara infeksi, peningkatan laju metabolisme, demam, dan kebutuhan energi dalam mendukung kerja sistem imun secara tepat.

Capaian Pembelajaran :

Peserta didik mampu:

1. Menjelaskan konsep metabolisme serta peran enzim dalam tubuh manusia.
2. Mengidentifikasi perubahan anabolisme dan katabolisme yang terjadi saat infeksi penyakit.
3. Menganalisis hubungan antara infeksi, peningkatan laju metabolisme, dan kebutuhan energi tubuh.
4. Menyajikan hasil analisis tentang metabolisme pada infeksi penyakit secara lisan atau tertulis dengan menggunakan istilah biologi yang tepat.



Profil Mahasiswa



Saya Agus Suherman, mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Biologi. Sebagai mahasiswa calon pendidik, saya mempelajari berbagai konsep dasar biologi yang menjadi landasan dalam memahami fenomena kehidupan, salah satunya adalah materi metabolisme. Dalam proses perkuliahan, saya berupaya mengembangkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan dalam merancang bahan ajar biologi yang efektif dan mudah dipahami oleh peserta didik

LKPD materi metabolisme ini disusun sebagai upaya untuk membantu peserta didik memahami konsep metabolisme secara lebih mendalam dan terstruktur. Materi metabolisme mencakup proses biokimia yang kompleks, seperti anabolisme dan katabolisme, sehingga sering kali dianggap sulit apabila hanya disampaikan melalui metode pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, melalui LKPD ini peserta didik diarahkan untuk belajar secara aktif melalui kegiatan pengamatan, analisis, dan pemecahan masalah.

Dengan disusunnya LKPD metabolisme ini, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konsep biologi, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran biologi menjadi lebih efektif dan bermakna.



Materi

Metabolisme pada Infeksi Penyakit

Metabolisme adalah seluruh proses reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup untuk mempertahankan kehidupan. Metabolisme terdiri atas dua proses utama, yaitu anabolisme, yaitu reaksi penyusunan molekul kompleks dari molekul sederhana yang memerlukan energi, dan katabolisme, yaitu reaksi pemecahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana yang menghasilkan energi. Seluruh proses metabolisme berlangsung dengan bantuan enzim sebagai biokatalisator.

Infeksi penyakit terjadi ketika patogen seperti bakteri, virus, atau jamur masuk ke dalam tubuh dan memicu respon sistem imun. Saat terjadi infeksi, tubuh membutuhkan energi yang lebih besar untuk melawan patogen tersebut. Akibatnya, laju metabolisme basal meningkat dan tubuh menghasilkan panas yang ditandai dengan munculnya demam.

Pada kondisi infeksi, proses katabolisme cenderung lebih dominan dibandingkan anabolisme. Tubuh memecah cadangan energi berupa karbohidrat, lemak, dan protein untuk memenuhi kebutuhan energi sistem imun. Kondisi ini dapat menyebabkan tubuh terasa lemah dan berat badan menurun. Dengan demikian, metabolisme memiliki peran penting dalam membantu tubuh mempertahankan keseimbangan dan melawan infeksi penyakit.



AKTIVITAS 1 - Benar atau Salah

Petunjuk

Beri tanda Benar (B) atau Salah (S) pada setiap pernyataan berikut.

1. ☐ Metabolisme merupakan seluruh reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup.
2. ☐ Anabolisme adalah proses pemecahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana.
3. ☐ Katabolisme berperan dalam menghasilkan energi bagi tubuh.
4. ☐ Saat tubuh mengalami infeksi, laju metabolisme basal cenderung meningkat.
5. ☐ Demam terjadi karena tubuh menurunkan produksi panas.
6. ☐ Infeksi penyakit dapat menyebabkan tubuh terasa lemah karena kebutuhan energi meningkat.
7. ☐ Proses anabolisme lebih dominan dibandingkan katabolisme saat tubuh mengalami infeksi.
8. ☐ Enzim berperan mempercepat reaksi metabolisme dalam tubuh.
9. ☐ Peningkatan metabolisme saat infeksi tidak berhubungan dengan sistem imun.
10. ☐ Pemecahan protein dan lemak dapat terjadi saat infeksi untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh.



AKTIVITAS 2 -Pasang Pasangkan

Petunjuk

Pasangkan kolom A dengan kolom B yang tepat!

A

Metabolisme

Anabolisme

Katabolisme

Enzim

Infeksi

Demam

Sistem Imun

Energi

B

Pemecahan molekul kompleks yang menghasilkan energi

Masuknya patogen ke dalam tubuh

Seluruh reaksi kimia dalam tubuh makhluk hidup

Zat yang mempercepat reaksi kimia

Penyusunan molekul kompleks yang memerlukan energi

Peningkatan suhu tubuh akibat respon metabolisme

Sistem pertahanan tubuh melawan patogen

Sumber tenaga untuk aktivitas dan respon imun



AKTIVITAS 3 - Cari Kata

Temukan kata-kata kunci terkait materi Metabolisme pada Infeksi Penyakit pada kotak huruf di bawah ini.

Kata dapat ditemukan mendatar, menurun, atau diagonal.

DAFTAR KATA

METABOLISME • ANABOLISME •
KATABOLISME • ENZIM • INFEKSI •
DEMAM • ENERGI • IMUN

Q M Z E L A T B O I S
A N U R E N E R G I X
T A B O L I S M E K M
D E M A M Y N Z I F A
I N F E K S I A L O B
S U M I O L A B O T A
E Z N A B O L I S M E
K L R T I M U N Q W E

Petunjuk Tambahan (opsional di slide)

- Kata bisa ditemukan mendatar, menurun, atau diagonal
- Tidak semua huruf membentuk kata
- Lingkari kata yang ditemukan



Penutup

Melalui kegiatan dalam LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep metabolisme serta perubahan yang terjadi pada tubuh saat mengalami infeksi penyakit. Agar pembelajaran berjalan optimal, peserta didik disarankan untuk aktif dalam setiap aktivitas, berani mengemukakan pendapat, dan bekerja sama dengan baik dalam diskusi kelompok. Peserta didik juga diharapkan dapat mengaitkan materi yang dipelajari dengan kondisi kesehatan sehari-hari.

Manfaat dari LKPD ini adalah membantu peserta didik mengembangkan pemahaman konsep secara bertahap, melatih kemampuan berpikir kritis melalui berbagai aktivitas, serta meningkatkan keterampilan kerja sama dan komunikasi. Selain itu, LKPD ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran peserta didik akan pentingnya menjaga kesehatan tubuh melalui pemahaman proses metabolisme dan respon tubuh terhadap infeksi penyakit.