

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

TEMA : INTEGRASI BIOMOLEKULER
DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

NAMA :

.....

KELAS :

.....



IDENTITAS PENYUSUN

Nama: Holly Ramya Fu'adah

Nim: 1242060076

kelas: 3-E

program studi: pendidikan biologi

fakultas: Tarbiyah dan keguruan

institusi: universitas Islam negeri sunan gunung Djati

TUJUAN PENYUSUNAN

LKPD ini disusun sebagai salah satu bentuk pengembangan perangkat pembelajaran Biologi pada materi Integrasi Biomolekul dalam Proses Kehidupan. Penyusunan LKPD ini bertujuan untuk membantu peserta didik memahami keterkaitan antara biomolekul dengan proses fotosintesis, respirasi sel, dan fungsi sel melalui pendekatan Problem Based Learning (PBL). Selain itu, LKPD ini dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis, analisis masalah, dan pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik mampu:

- Mengidentifikasi biomolekul yang berperan dalam fotosintesis dan respirasi sel.
- Menjelaskan hubungan biomolekul dengan fungsi sel.
- Menganalisis permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan konsep biomolekul.
- Menyusun solusi ilmiah terhadap permasalahan yang diberikan.



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu:

- Mengidentifikasi jenis biomolekul dan karakteristiknya.
- Menjelaskan peran biomolekul dalam fotosintesis dan respirasi sel.
- Menganalisis hubungan biomolekul dengan fungsi sel dan kebutuhan energi makhluk hidup.
- Menerapkan konsep biomolekul untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari secara ilmiah.

PENTUNJUK PENGGUNAAN

LKPD dikerjakan secara berkelompok.

1. Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
2. Diskusikan jawaban secara aktif dan saling menghargai pendapat.
3. Tuliskan jawaban dengan bahasa ilmiah yang jelas.





MENGAPA MANUSIA MEMBUTUHKAN MAKANAN YANG MENGANDUNG KARBOHIDRAT, PROTEIN DAN LEMAK?



BIOMOLEKUL ADALAH ZAT PENYUSUN MAKHLUK HIDUP YANG BERPERAN PENTING DALAM PROSES KEHIDUPAN. BIOMOLEKUL UTAMA TERDIRI DARI KARBOHIDRAT, PROTEIN, LEMAK (LIPID), DAN ASAM NUKLEAT.

- BIOMOLEKUL PADA FOTOSINTESIS, FOTOSINTESIS ADALAH PROSES TUMBUHAN MEMBUAT MAKANAN DENGAN BANTUAN CAHAYA MATAHARI. HASIL FOTOSINTESIS BERUPA GLUKOSA YANG TERMASUK KARBOHIDRAT DAN DIGUNAKAN SEBAGAI SUMBER ENERGI. PROTEIN BERPERAN SEBAGAI ENZIM YANG MEMBANTU JALANNYA REAKSI FOTOSINTESIS.
- BIOMOLEKUL PADA RESPIRASI SEL, RESPIRASI SEL ADALAH PROSES PENGURAIAN GLUKOSA UNTUK MENGHASILKAN ENERGI. KARBOHIDRAT DIGUNAKAN SEBAGAI SUMBER ENERGI UTAMA. PROTEIN BERFUNGSI SEBAGAI ENZIM YANG MENGATUR REAKSI RESPIRASI SEL.
- HUBUNGAN BIOMOLEKUL DENGAN FUNGSI SEL, SETIAP BIOMOLEKUL MEMILIKI FUNGSI BERBEDA. KARBOHIDRAT SEBAGAI SUMBER ENERGI, PROTEIN SEBAGAI PEMBANGUN DAN PENGATUR REAKSI SEL, LEMAK SEBAGAI CADANGAN ENERGI DAN PENYUSUN MEMBRAN SEL, SERTA ASAM NUKLEAT SEBAGAI PENGATUR INFORMASI GENETIK.
- PENERAPAN DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI, BIOMOLEKUL DAPAT DITEMUKAN DALAM MAKANAN SEHARI-HARI. NASI DAN ROTI MENGANDUNG KARBOHIDRAT, IKAN DAN TELUR MENGANDUNG PROTEIN, MINYAK MENGANDUNG LEMAK. MAKANAN TERSEBUT MEMBANTU TUBUH MEMPEROLEH ENERGI DAN MENJAGA KESEHATAN.



ORIENTASI MASALAH

Seorang atlet sering mengalami cepat lelah meskipun sudah makan sebelum latihan. Di sisi lain, tanaman di rumahnya tumbuh kurang optimal, daunnya pucat, dan mudah layu walaupun disiram setiap hari.

analisis permasalahan tersebut berdasarkan peran biomolekul dalam proses kehidupan.



IDENTIFIKASI MASALAH



1. MASALAH APA SAJA YANG TERDAPAT PADA KASUS DI ATAS?

.....

.....

.....

2. PROSES KEHIDUPAN APA YANG TERGANGGU PADA MANUSIA DAN TUMBUHAN TERSEBUT?

.....

.....

.....

ANALISI MASALAH

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil diskusi:

1. Mengapa atlet tetap cepat lelah meskipun sudah makan?

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

2. Biomolekul apa yang kemungkinan belum terpenuhi secara optimal?

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

3. Mengapa tanaman tetap layu walaupun mendapat air yang cukup? Kaitkan dengan proses fotosintesis.

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



PENYAJIAN SOLUSI



Usulkan solusi agar kebutuhan biomolekul atlet terpenuhi secara optimal!

A large empty rounded rectangle box with a white border, intended for writing a solution.

Usulkan solusi agar tanaman dapat melakukan fotosintesis dengan baik!

A large empty rounded rectangle box with a white border, intended for writing a solution.

INVESTIGASI DAN PENGUMPULAN DATA



KEGIATAN 1

1. Sebutkan biomolekul yang terlibat dalam proses fotosintesis!
2. Jelaskan peran karbohidrat sebagai hasil fotosintesis bagi tumbuhan!
3. Mengapa protein (enzim) sangat penting dalam reaksi fotosintesis?

LEMBAR JAWABAN



1.
.....
2.
.....
3.
.....

INVESTIGASI DAN PENGUMPULAN DATA



KEGIATAN 2

Jawablah pertanyaan berikut dengan penjelasan sebab-akibat!

1. Apa akibatnya jika sel kekurangan glukosa dalam proses respirasi?
2. Bagaimana pengaruh kekurangan protein terhadap kerja enzim respirasi sel?

LEMBAR JAWABAN



1.
.....
2.
.....
3.
.....

INVESTIGASI DAN PENGUMPULAN DATA



KEGIATAN 3

lengkapi tabel berikut:

biomolekul	fungsi dalam sel	contoh dalam kehidupan
karbohidrat		
Lipid		
protein		
asam nukleat		

EVALUASI



Beri tanda B (Benar) atau S (Salah)!

- ☐ Fotosintesis hanya melibatkan karbohidrat.
- ☐ Protein berperan sebagai enzim dalam reaksi metabolisme sel.
- ☐ Lipid tidak memiliki fungsi penting dalam sel.



KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan tentang:

- Peran biomolekul dalam fotosintesis dan respirasi sel

