



KURIKULUM MERDEKA

E-LKPD

XI

Lembar Kerja Peserta didik Berbasis Virtual Lab
Pembelajaran Biologi Submateri Zat Makanan

Oleh: Dien Amelia D. A. P
Dr. Pramita Yakub, S.Pd., M.Pd



Kelompok :
Kelas :
Nama Kelompok :

Pra-kata

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD berbasis STEM untuk melatih kan keterampilan literasi sains peserta didik dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Pramita Yakub, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bantuan, dan motivasi dari awal hingga akhir, ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan E-LKPD ini. Akhir kata penulis berharap E-LKPD berbasis STEM untuk melatih keterampilan literasi sains peserta didik dapat bermanfaat.

Surabaya, 4 November 2025
Penulis,

Dien Amelia Defani A.P

Daftar Isi

Pra-kata.....	02
Daftar Isi.....	03
Petunjuk Penggunaan E-LKPD.....	04
Capaian Pembelajaran	05
Tujuan Pembelajaran.....	05
Lembar Kerja 1.....	06
Lembar Kerja 2.....	10
Lembar Kerja 3.....	15
Lembar Kerja 4.....	24
Lembar Kerja 5	30
Refleksi.....	32

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum menggunakan E-LKPD, pastikan smartphone, PC/laptop yang kalian gunakan sudah terhubung dengan jaringan internet.
2. Setelah memastikan perangkat terhubung ke jaringan internet buka E-LKPD kalian melalui link yang telah dibagikan.
3. Apabila mengalami kendala dalam pengoperasian E-LKPD kalian dapat bertanya kepada guru.
4. Setelah membuka E-LKPD, baca dan pahami petunjuk penggunaan terlebih dahulu.
5. Setelah kalian memahami petunjuk penggunaan. Kalian dapat melaksanakan setiap kegiatan pembelajaran dengan baik serta sistematis.

Petunjuk Pengerjaan

1. Awali kegiatan pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing.
2. Duduklah sesuai dengan kelompok yang telah dibagi oleh guru (terdiri dari 5 orang).
3. Tulis nama kelompok serta anggota kelompok disertai nomor absen di kolom nama yang telah disediakan.
4. Silahkan mempelajari fitur pada halaman fitur E-LKPD terlebih dahulu.
5. Sebelum berdiskusi, silahkan membaca fenomena permasalahan dan menyimak video yang sudah tertera di dalam E-LKPD.
6. Kemudian diskusikan setiap permasalahan yang tertera dalam E-LKPD dengan kelompok masing-masing.
7. Jika mengalami kesulitan atau ada yang belum jelas, silahkan bertanya kepada guru.
8. Setelah semua tugas selesai, klik tombol Finish di E-LKPD.

Capaian dan Tujuan Pembelajaran 5

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi organel di dalam sel; **menerapkan prinsip-prinsip bioproses yang terjadi di dalam sel**; menganalisis keterkaitan antar sistem organ dalam tubuh untuk merespons stimulus internal dan eksternal; menerapkan prinsip pewarisan sifat; mengaitkan mekanisme evolusi dengan proses terjadi keanekaragaman dan kelangsungan hidup organisme; menerapkan prinsip pertumbuhan dan perkembangan; serta menganalisis proses bioteknologi modern.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kandungan zat nutrisi (amilum, protein, glukosa) pada berbagai sampel bahan makanan.
2. Peserta didik mampu menganalisis kebutuhan energi harian dan dampak ketidakseimbangan nutrisi bagi kesehatan tubuh dengan akurat.
3. Peserta didik mampu membandingkan hasil uji zat makanan melalui simulasi laboratorium virtual untuk memperkuat akurasi data hasil pengamatan.
4. Peserta didik mampu membuktikan kaitan hasil praktikum uji vitamin C dengan uji pH
5. Peserta didik mampu menyimpulkan zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh dengan merancang menu sehat.

Lembar Kegiatan 1

 Stimulation & Science Zone

Menganalisis Zat Makanan melalui Pengamatan



Ayo Mulai!

Pernahkan kamu berpikir

- Mengapa kita tidak bisa makan hanya satu jenis makanan saja?
- Apa yang sebenarnya terkandung dalam makanan yang kita konsumsi setiap hari?

Yuk, kita mulai petualangan ilmiah untuk mengenali zat makanan! 



Kegiatan 1: Mengamati & Menganalisis

- Amati berbagai jenis makanan yang telah disediakan secara langsung.
- Catat makanan yang diamati pada tabel berikut:

No.	Nama Makanan	Nutrisi yang terkandung	Alasan



Lembar Kegiatan 1



Stimulation & Science Zone

Menganalisis Zat Makanan melalui Pengamatan



Kegiatan 1: Mengamati & Menganalisis



Jawab Pertanyaan berikut ini!

- Mengapa setiap makanan memiliki kandungan zat yang berbeda?
- Ciri-ciri apa yang kamu gunakan untuk mengelompokkan zat makanan dalam setiap makanan?
- Bagaimana kamu membedakan makanan yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak?
- Apakah ada makanan yang mengandung lebih dari satu jenis zat makanan? Berikan contoh dan alasannya.



Lembar Kegiatan 1



Stimulation & Science Zone

8

Menganalisis Zat Makanan melalui Pengamatan



Kegiatan 1: Mengamati & Menganalisis



Jawab Pertanyaan berikut ini!

- Tuliskan dugaanmu (hipotesis awal)

Contoh: Makanan _____ mengandung zat
_____ karena _____

- Menurutmu, apakah dugaan zat makanan yang kamu tulis sudah tepat? Bagaimana cara membuktikannya?

Lembar Kegiatan 2

! Problem Statment & Science Zone

Menelaah Kebutuhan Zat Makanan dan Dampaknya



★ Ayo Berpikir!

Berdasarkan fenomena nyata:

 **Obesitas meningkat drastis di dunia, termasuk Indonesia.**



Obesitas di Indonesia

Pada 2023, sebanyak 23,4% penduduk dewasa di Indonesia (usia >18 tahun) mengalami obesitas.



Obesitas di Indonesia Berdasarkan Usia

Tingkat Obesitas (dalam %)



Keterangan:

- Data prevalensi obesitas pada penduduk dewasa usia 18 tahun ke atas
- Data berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia 2023

Sumber: Survei Kesehatan Indonesia 2023

 IndonesiaBaik.id  IndonesiaBaikID | Riset Yuli N. | Grafis Mulyadi | 17-07-2024

Lembar Kegiatan 2

! Problem Statment & Science Zone

Menelaah Kebutuhan Zat Makanan dan Dampaknya



☀ Ayo Berpikir!

- Berdasarkan data tersebut menunjukkan angka obesitas yang cukup tinggi di hampir semua usia. Bagaimana dampak ketidakseimbangan asupan makronutrient (karbohidrat, lemak, protein) terhadap akumulasi energi cadangan dalam tubuh?
- Mengapa obesitas lebih beresiko terjadi pada kelompok perempuan jika dilihat berdasarkan data tersebut