

E-LKPD BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Makanan dan Sistem Pencernaan



Nama : _____

Kelas : _____

Untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII

Kata Pengantar

Segala puji kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga E-LKPD berbasis kemampuan berpikir kritis pada materi makanan dan sistem pencernaan dapat diselesaikan. E-LKPD ini dirancang sebagai pendamping bagi peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran.

Di dalam E-LKPD ini, terdapat berbagai kegiatan yang dirancang berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis. Melalui kegiatan tersebut diharapkan peserta didik tidak hanya memahami materi, tetapi juga dapat memiliki kemampuan berpikir kritis.

Semoga E-LKPD berbasis kemampuan berolikir kritis pada materi makanan dan sistem pencernaan ini dapat bermanfaat dan mendukung proses pembelajaran di kelas, serta setiap peserta didik dapat memanfaatkan E-LKPD ini dengan baik.

Serang, 10 April 2025

Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Petunjuk Penggunaan.....	iii
Deskripsi Materi.....	1
Dasar Teori.....	2
Analisislah.....	4
Mari Bereksperimen.....	5
Kemukakan Alasanmu.....	7
Ayo Pahami.....	9
Ayo Bandingkan.....	10
Renungkanlah.....	11
Buktikan Pemahamanmu.....	12
Daftar Pustaka.....	13
Identitas Penulis.....	14

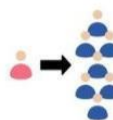
Petunjuk Penggunaan

Sebelum memulai kegiatan, ikuti perintah di bawah ini!

1. Tulis identitas pada sampul depan E-LKPD
4. Selesaikan kegiatan secara individu dan berkelompok

Nama : _____
Kelas : _____

Untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII



2. Baca dan pahami dasar teori

5. Pada saat uji coba, diskusikan dengan kelompokmu perihal pembagian tugas

Dasar Teori



Mari Bereksperimen!



3. Simak dan lakukan setiap kegiatan pada E-LKPD

6. Jawab pertanyaan dan tulis jawaban pada tempat yang telah disediakan



1. Tuliskan hasil pengamatan awal!

2. Perhatikan grafik, selatilah tabel dengan angka sesuai dengan hasil pengamatan!

3. Bantulah saya memahami dan pahami hasil pengamatan dengan cara lain, seperti gambar, diagram, atau lain-lain!

4. Berikanlah saran dan kritik yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar!

Deskripsi Materi

Capaian Pembelajaran

Pada fase D, Peserta didik dapat melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan).

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui penyajian video dan pertanyaan pada kegiatan analisislah, peserta didik dapat menunjukkan kemampuan analisis terhadap berbagai masalah dengan tepat.
2. Melalui percobaan dan pertanyaan pada kegiatan mari bereksperimen, peserta didik dapat menunjukkan kemampuan interpretasi dan inferensi terhadap berbagai masalah dengan tepat.
3. Melalui penyajian wacana dan pertanyaan pada kegiatan kemukakan alasanmu, peserta didik dapat menunjukkan kemampuan eksplanasi terhadap berbagai masalah dengan tepat.
4. Melalui penyajian gambar dan pertanyaan pada kegiatan ayo pahami, peserta didik dapat menunjukkan kemampuan interpretasi terhadap berbagai masalah dengan tepat.
5. Melalui penyajian gambar dan pertanyaan pada kegiatan ayo bandingkan, peserta didik dapat menunjukkan kemampuan evaluasi terhadap berbagai masalah dengan tepat.
6. Melalui pertanyaan pada kegiatan renungkanlah, peserta didik dapat menunjukkan kemampuan regulasi diri terhadap berbagai masalah dengan tepat.
7. Melalui perintah pada kegiatan buktikan pemahamanmu, peserta didik dapat menunjukkan kemampuan regulasi diri terhadap berbagai masalah dengan tepat.

Dasar Teori



Makanan dan Sistem Pencernaan

1. Nutrisi

Nutrisi adalah zat gizi yang diperoleh dari sumber makanan yang dibutuhkan untuk tubuh (Almatsier et al., 2011). Berdasarkan fungsinya zat gizi dalam tubuh dibagi menjadi tiga kelompok, meliputi:

1. Sebagai sumber energi atau tenaga yang terdapat pada karbohidrat, seperti beras, jagung, gandum.



Gambar 1. Karbohidrat

Sumber: Utami dan Raimarda, 2020

2. Sebagai sumber zat pembangun terdapat pada protein hewani (susu, telur daging) dan protein nabati (kacang-kacangan).



Gambar 2. Protein

Sumber: Szalay dan McKelvie, 2021

3. Sebagai sumber zat pengatur yang terdapat pada sayuran dan buah, seperti tomat, bayam, wortel (Almatsier et al., 2011).



Gambar 3. Sayur dan Buah

Sumber: Desy, 2022

2. Zat Aditif

Zat aditif adalah bahan tambahan yang diberikan pada produk makanan dan minuman yang berguna sebagai pelengkap (Kurniawati, 2019).

1. Zat pemanis: memberi rasa manis.
 - Pemanis alami: gula dan madu.
 - Pemanis buatan: sorbitol.
2. Zat pewarna: menambah daya tarik konsumen dengan memberikan warna.
 - Pewarna alami: kunyit, pandan.
 - Pewarna sintetis: sertifikasi warna yang sudah diuji dan diijinkan pemakaiannya.
3. Zat penyedap: membuat rasa lebih enak.
 - Penyedap alami: rempah, garam dapur.
 - Penyedap buatan: MSG (*monosodium glutamate*).
4. Zat pengawet: mengawetkan produk makanan dan minuman kemasan.
 - Pengawet alami: gula, garam.
 - Pengawet buatan: asam asetat.
5. Zat pemberi aroma: memberikan daya tarik agar menimbulkan aroma sedap yang dapat menggugah selera.
 - Aroma alami: vanili dan kayu manis.
 - Aroma sintetis: senyawa ester (Kurniawati, 2019).

3. Isi Piringku

Isi piringku adalah panduan makan dari Kementerian Kesehatan untuk sajian sekali makan (Kemenkes, 2014).



Gambar 4. Isi Piringku
Sumber: Kemenkes, 2014

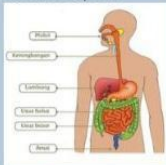
1. 2/3 dari setengah piring untuk makanan pokok
2. 1/3 dari setengah piring untuk lauk pauk
3. 2/3 dari setengah piring untuk sayuran
4. 1/3 dari setengah piring untuk buah

Tambahan:

Minum air putih, minimal 8 gelas per hari. Batasi konsumsi garam, gula, dan lemak (Kemenkes, 2014).

4. Sistem Pencernaan

Makanan yang dikonsumsi akan diolah melalui sistem pencernaan dengan mengubah makanan menjadi bentuk lebih kecil sehingga bisa diserap oleh tubuh. Di dalam sistem pencernaan terdapat organ-organ pencernaan seperti:



Gambar 5. Sistem Pencernaan
Sumber: Kibrispdr.org, 2024

Saat makanan masuk ke dalam **mulut**, makanan dikunyah dengan baik lalu ditelan melewati **kerongkongan** dan masuk ke **lambung** membutuhkan waktu sekitar 5 hingga 10 detik. Sebelum diproses lebih lanjut makanan tersebut disimpan dan dihancurkan menjadi bentuk yang lebih sederhana sekitar 2 hingga 6 jam. Selanjutnya, pencernaan dan penyerapan nutrisi secara menyeluruh terjadi di **usus halus** berlangsung sekitar 5 hingga 6 jam. Pemrosesan makanan berlanjut di **usus besar**, sisa-sisa bahan yang tidak tercerna akan dikeluarkan melalui **anus** dalam bentuk feses (Campbell et al., 2020).

5. Penyakit Organ Pencernaan

Menjaga kesehatan pencernaan sangat penting. Jika tidak menjaga sistem pencernaan maka akan terjadi gangguan pada sistem pencernaan seperti:

1. Diare
Buang air besar terus-menerus, karena makanan tidak bersih.
2. Sembelit
Feses mengeras karena kurang serat, sehingga sulit buang air besar.
3. Maag
Lambung yang terdapat peradangan sehingga menimbulkan mual, muntah, dan sering terasa lapar.
4. Perut kembung
Jumlah gas pada saluran pencernaan mengalami peningkatan sehingga perut terasa penuh.
5. Tifus
Infeksi bakteri Salmonella typhi sehingga menyebabkan demam tinggi (Tuhu, 2019).

Analisislah!



Untuk menjawab pertanyaan di bawah ini, tonton dan simak video berikut!

Klik gambar atau scan QR code di bawah ini untuk mengakses video



1. Jelaskan penyakit apa yang dibahas dalam video tersebut?

2. Sebutkan organ sistem pencernaan yang terdampak oleh penyakit tersebut!

3. Berdasarkan pengetahuan yang kamu miliki, mengapa penyakit yang ada di video tersebut bisa terjadi?

Mari Bereksperimen!



Lakukan percobaan berikut ini bersama teman kelompokmu, untuk menguji keberadaan boraks dalam makanan!

Uji Coba Kandungan Boraks Pada Makanan

Alat dan Bahan:

1. Sampel makanan (misalnya: bakso, sosis, atau mie).
2. Kunyit.
3. Air.
4. Kertas putih.
5. Sendok.
6. Mortar dan alu (untuk menumbuk kunyit).

Langkah Kerja:

1. Tumbuk kunyit hingga halus menggunakan mortar dan alu.
2. Campurkan kunyit dengan air untuk membuat larutan kunyit.
3. Celupkan kertas putih ke dalam larutan kunyit hingga rata, lalu angin-anginkan hingga kering.
4. Potong kecil sampel makanan yang akan diuji, lalu oleskan potongan tersebut ke kertas kunyit yang telah kering.
5. Perhatikan perubahan warna pada kertas kunyit:
 - Jika kertas berubah menjadi warna merah kecokelatan, maka makanan mengandung boraks.
 - Jika kertas tidak ada perubahan warna, maka makanan tidak mengandung boraks.

Setelah melakukan kegiatan uji coba boraks, diskusikan bersama teman kelompokmu untuk menjawab pertanyaan berikut!

1. Apa tujuan dari uji coba yang telah kamu lakukan?

2. Sebutkan makanan yang diuji dan hasil pengamatannya!

3. Berdasarkan uji coba yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan?

4. Apa manfaat yang dapat kamu peroleh setelah melakukan uji coba?

Kemukakan Alasanmu!



Bacalah wacana di bawah ini!

Pola Hidup Tidak Sehat David

David adalah seorang siswa yang sangat menyukai makanan cepat saji. Hampir setiap hari, ia memesan burger, kentang goreng, dan minuman bersoda. Ia jarang makan sayur dan buah karena menganggap rasanya tidak enak. Selain itu, David sering tidur larut malam karena bermain game di ponselnya hingga dini hari. Akibatnya, ia sering bangun terlambat dan melewatkan sarapan pagi.

Kebiasaan buruk lainnya adalah David jarang berolahraga. Setiap kali ada waktu luang, ia lebih memilih duduk di depan layar televisi atau ponsel daripada bermain di luar bersama teman-temannya. Pola hidup seperti ini berlangsung selama beberapa bulan.

Setelah beberapa waktu, David mulai merasa tubuhnya tidak sehat. Ia sering merasa lelah, meskipun tidak banyak melakukan aktivitas. Berat badannya naik drastis, dan ia mulai sering mengalami sakit kepala serta sulit berkonsentrasi di kelas. Akhirnya suatu hari David dibawa ke dokter oleh orang tuanya karena sakit perut yang tidak kunjung reda.

Pada saat diperiksa, dokter menjelaskan bahwa pola makan dan gaya hidup David yang tidak sehat menjadi penyebab utama masalah kesehatannya. Ia diberi peringatan untuk segera mengubah kebiasaan buruknya. Jika tidak, penyakit seperti obesitas, tekanan darah tinggi, dan diabetes bisa mengancam kesehatannya di masa depan.

Setelah membaca wacana tersebut, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Sebutkan kebiasaan tidak sehat apa saja yang dilakukan oleh David dalam cerita tersebut!

2. Bagaimana dampak dari pola hidup tidak sehat terhadap aktivitas sehari-hari David?

3. Jika kamu menjadi David, apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki pola hidupmu?

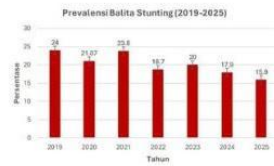
4. Berdasarkan cerita tersebut, apa hubungan antara pola hidup sehat dan kesehatan tubuh?

5. Buatlah 3 pertanyaan yang kamu ingin ajukan tentang pola hidup tidak sehat! Apa yang ingin kamu ketahui lebih lanjut?

Ayo Pahami!



Amati dan pahami grafik stunting dari tahun 2019-2025! Lalu jawablah pertanyaan di bawah ini bersama teman sebangkumu!



Catatan:

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh akibat kekurangan gizi, sehingga berkaitan dengan asupan makanan yang dikonsumsi.

Gambar 6. Prevalensi Balita Stunting (2019-2025)

1. Apa judul grafik yang kalian amati?

2. Berdasarkan grafik, sebutkan tahun dengan angka stunting tertinggi dan terendah!

3. Apakah ada tren penurunan atau peningkatan stunting selama periode waktu tertentu? Jelaskan

4. Menurut kalian apa solusi yang dapat diterapkan untuk menurunkan angka stunting?

Ayo Bandingkan!



Amati masing-masing gambar berikut, lalu jawablah pertanyaan di bawah ini!



Gambar 7. Burger

Sumber: Icebergdriveinn.com, 2021



Gambar 8. Nasi Ayam Hainan

Sumber: Kompas.com, 2024

1. Tuliskan kandungan dari masing-masing gambar yang kamu amati!

2. Berdasarkan pengamatan, mana makanan yang menurutmu baik dan tidak baik untuk dikonsumsi?

3. Berikan bukti bahwa makanan tersebut dikatakan baik dan tidak baik untuk dikonsumsi!

4. Apa kemungkinan dampak yang diperoleh dari sering mengonsumsi makanan pada masing-masing gambar

Renungkanlah!



Setelah kamu mempelajari materi makanan dan sistem pencernaan, jawablah pertanyaan refleksi di bawah ini secara jujur dan mendalam terkait pemahamanmu!

1. Hal apa yang telah kamu pahami dengan baik dari materi makanan dan sistem pencernaan?

2. Bagian mana yang masih sulit dipahami? Jelaskan alasannya!

3. Jelaskan bagaimana materi ini berkaitan dengan kehidupanmu sehari-hari!

4. Sebutkan satu cara kamu menerapkan materi ini dalam kehidupanmu!

5. Apa yang dapat kamu lakukan untuk memperdalam pemahamanmu tentang materi makanan dan sistem pencernaan?

Buktikan Pemahamanmu!



Simak dan lakukan perintah di bawah ini!

Buatlah rencana menu makanan sehat untuk satu hari yang terdiri dari makan pagi, makan siang, dan makan malam. Pastikan menu tersebut harus mencakup semua kelompok makanan, seperti: karbohidrat, protein, sayuran, dan buah-buahan!

Makan Pagi

Makan Siang

Makan Malam

Daftar Pustaka

- Almatsier, S., Soetardjo, S., dan Soekarti, M. 2011. Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., et al. 2020. Biologi Edisi 12. Jakarta: Erlangga
- Desy, 2022, Tips Mengelola dan Mengonsumsi Buah dan Sayur, diakses pada 6 Juni 2024, <<https://ugm.ac.id/id/berita/22660-tips-mengelola-dan-mengonsumsi-buah-dan-sayur/>>
- Icebergdriveinn.com, 2021, The History of the Hamburger How Did Hamburgers Come To Be?, diakses pada 25 Desember 2024, <<https://icebergdriveinn.com/blogs/news/the-history-of-the-hamburger-how-did-hamburgers-come-to-be>>
- Kementrian Kesehatan. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kemenkes RI
- Kibrispdr.org, 2024, Gambar Sistem Pencernaan Manusia, diakses pada 25 Desember 2024, <<https://www.kibrispdr.org/detail-5/gambar-sistem-pencernaan-manusia.html>>
- Kompas.com, 2024, Resep Masi Ayam Hainan Ala Singapur Sudah gurih Tanpa Penyedap, diakses pada 12 April 2025, <<https://www.kompas.com/food/read/2024/06/15/181251075/resep-nasi-ayam-hainan-ala-singapura-sudah-gurih-tanpa-penyedap>>
- Kurniawati, I. 2019. Mengenal Zat Aditif Makanan. Tangerang: Loka Aksara.
- Merdeka.com, 2022, 6 Cara Membuat Salad Buah untuk Diet, Mudah Dibuat, diakses pada 25 Desember 2024, <<https://www.merdeka.com/jateng/6-cara-membuat-salad-buah-untuk-diet-mudah-dibuat-kin.html>>
- Szalay, J dan McKelvie, C 2021, What Is Protein?, diakses pada 6 Juni 2024, <<https://www.livescience.com/53044-protein.html>>
- Utami, SN dan Raimarda, R 2020, Apa Fungsi Karbohidrat Untuk Tubuh?, diakses pada 6 Juni 2024, <<https://www.kompas.com/skola/read/2020/12/24/134035869/apa-fungsi-karbohidrat-untuk-tubuh>>

Identitas Penulis

Penulis bernama Cantika Putri Yunika. Lahir di Serang, 23 Juni 2001. Penulis menempuh pendidikan di SDN Sentul 01, SMPN 8 Kota Serang, dan SMAN 1 Ciruas. Saat ini penulis sedang menyelesaikan pendidikan di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, jurusan Pendidikan IPA.

Penulis bernama Siti Romlah Noer Hodijah, M.Pd., menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2002 untuk jenjang S1, dan Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2009 untuk jenjang S2. Saat ini penulis merupakan dosen tetap S1 Pendidikan IPA Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Penulis bernama Lulu Tunjung Biru, M.Pd., menempuh pendidikan di Universitas Negeri Jakarta pada tahun 2005 untuk jenjang S1, dan Universitas Negeri Jakarta pada tahun 2008 untuk jenjang S2. Saat ini penulis merupakan dosen tetap S1 Pendidikan IPA Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.