

LKPD

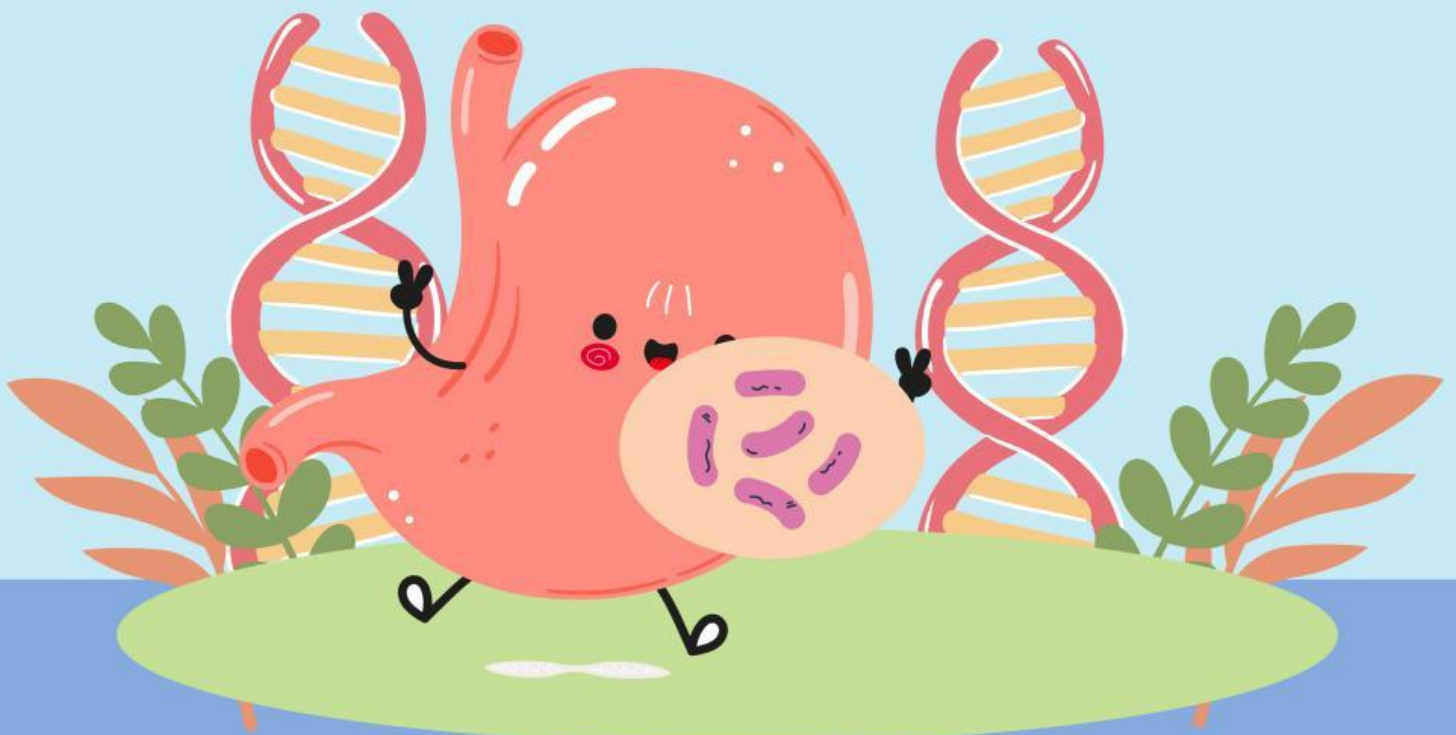
BIOLOGI SMA KELAS XI

MEKANISME PENCERNAAN

Nama Kelompok:

Kelompok:

Kelas:



Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan mekanisme pencernaan makanan secara mekanik dan kimiawi di setiap organ pencernaan dengan benar serta menunjukkan keterampilan bernalar kritis dan gotongroyong.
2. Melalui video dan gambar, peserta didik dapat mengaitkan proses pencernaan yang terjadi setiap organ serta peran enzim dalam pencernaan makanan dengan benar dan bernalar kritis.

Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum memulaimengerjakan E-LKPD, awali dengan berdoa terlebih dahulu.
2. Tuliskan identitas diri pada lembar kerja yang telah disediakan.
3. Bacalah dan pahami ilustrasi serta materi yang disajikan dalam E-LKPD.
4. Kerjakan E-LKPD sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.
5. Diskusikan permasalahan berikut bersama anggota kelompok, lalu tuliskan jawaban pada tempat yang tersedia.
6. Tinjau kembali jawaban sebelum batas waktu habis untuk memastikan ketepatan dan kelengkapan pengerjaan.
7. Jika ada hal yang kurang dipahami, tanyakan kepada guru untuk mendapatkan penjelasan.
8. Selesaikan latihan soal dalam E-LKPD sebelum batas waktu yang telah ditentukan (20 menit).



Fase I: Orientasi Siswa pada Masalah

Amati ilustrasi berikut!

Di SD Negeri 1 Mekar Jaya, setiap hari siswa menyantap menu dari Program Makanan Bergizi Gratis (MBG), seperti nasi putih, ayam bakar, tahu bacem, dan sayuran kangkung rebus. Saat upacara bendera kemarin, siswa Aulia merasa bertenaga dan tidak mudah lelah, berbeda dengan beberapa teman yang sering menyisakan sayuran atau protein dari menu MBG dan kerap mengeluh lemas. Aulia dan teman-temannya kemudian bertanya-tanya: bagaimana tubuh mengolah menu makanan bergizi tersebut hingga bisa memberikan energi dan menjaga kesehatan mereka?

Perhatikan video berikut!

<https://youtu.be/UllqSoZLcLgSI=I8WKvSrlKMMQgNwz>



Pertanyaan:

- Bagaimana tubuh mengolah menu makanan bergizi dari program MBG (nasi, ayam, tahu, sayuran) hingga dapat digunakan sebagai sumber energi dan nutrisi bagi tubuh?

Jawab:

- Apa yang terjadi pada setiap komponen menu MBG selama proses pencernaan di dalam tubuh?

Jawab:



Fase 2: Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

Bacalah artikel berikut dengan saksama!

Proses Dasar Pencernaan Makanan

Menurut Atikah & Rafidah (2023), makanan yang masuk ke tubuh tidak langsung menjadi energi, melainkan melalui serangkaian proses. Oleh karena itu, yuk kita simak bersama penjelasan mengenai Proses Dasar Pencernaan mulai dari tahap awal hingga organ yang berperan di dalamnya

1. INGESTI

Proses masuknya makanan dan minuman ke dalam tubuh melalui mulut. Ini adalah tahap awal dari sistem pencernaan.

Organ yang berperan:

- Mulut: Tempat masuknya makanan.
- Gigi: Mengunyah dan menghancurkan makanan (pencernaan mekanik).
- Lidah: Membantu mengaduk dan menelan makanan.
- Kelenjar Ludah: Menghasilkan air liur untuk melunakkan makanan.

2. SEKRESI

Proses pelepasan atau pengeluaran zat-zat penting seperti enzim, air, dan garam oleh kelenjar atau sel-sel di sepanjang saluran pencernaan untuk membantu proses pencernaan.

Organ yang berperan:

- Kelenjar Ludah: Mengeluarkan air liur.
- Dinding Lambung: Mengeluarkan getah lambung (asam klorida dan enzim).
- Pankreas: Mengeluarkan getah pankreas.
- Hati: Mengeluarkan cairan empedu.

3. MOTILITAS

Gerakan otot-otot saluran pencernaan yang berfungsi mendorong, mencampur, dan memindahkan makanan serta cairan dari satu organ ke organ lainnya. Gerakan ini disebut juga gerak peristaltik.

Organ yang berperan:

- Kerongkongan (Esofagus): Mendorong makanan dari mulut ke lambung.
- Lambung & Usus: Mengaduk dan mendorong makanan terus bergerak sepanjang saluran pencernaan.

4. DIGESTI

Proses penguraian atau pemecahan molekul makanan yang besar menjadi molekul yang lebih kecil agar dapat diserap oleh tubuh. Terjadi secara mekanik (fisik) dan kimiawi (enzim).

Organ yang berperan:

- Mulut: Pencernaan awal karbohidrat.
- Lambung: Pencernaan protein.
- Usus Halus: Tempat pencernaan lengkap untuk semua jenis zat makanan.

5. ABSORPSI

Proses penyerapan zat-zat makanan yang sudah dicerna menjadi bentuk sederhana, kemudian diserap oleh dinding usus dan masuk ke dalam pembuluh darah untuk diedarkan ke seluruh tubuh.

Organ yang berperan:

- Usus Halus: Tempat utama penyerapan sari-sari makanan, dibantu oleh struktur yang disebut vili.

6. DEFEKASI

Definisi:

Proses pengeluaran atau eliminasi zat-zat sisa yang tidak dapat dicerna dan tidak dibutuhkan oleh tubuh keluar melalui lubang pembuangan.

Organ yang berperan:

- Usus Besar: Menyerap sisa air dan memadatkan sisa makanan menjadi feses.
- Anus: Sebagai jalan keluarnya kotoran (feses).



Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Jawablah pertanyaan dibawah ini! (diskusikan dengan teman kelompokmu)

1. Mengapa proses ingesti dianggap sebagai langkah awal yang sangat penting dalam sistem pencernaan? Jelaskan pendapatmu!

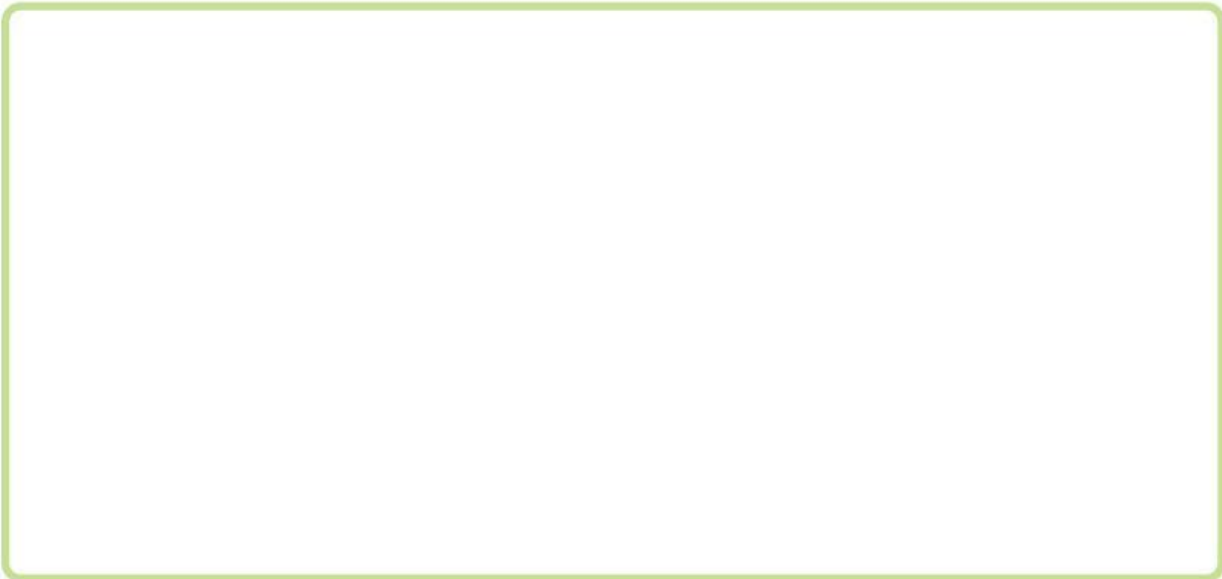
2. Apa yang akan terjadi pada makanan jika proses motilitas (gerak peristaltik) di dalam tubuh tidak berjalan dengan baik?

3. Jelaskan perbedaan antara proses digesti dan absorpsi! Mengapa kedua proses ini saling berkaitan?

4. Mengapa organ hati dan pankreas sangat berperan dalam proses sekresi meskipun makanan tidak melewati organ tersebut?

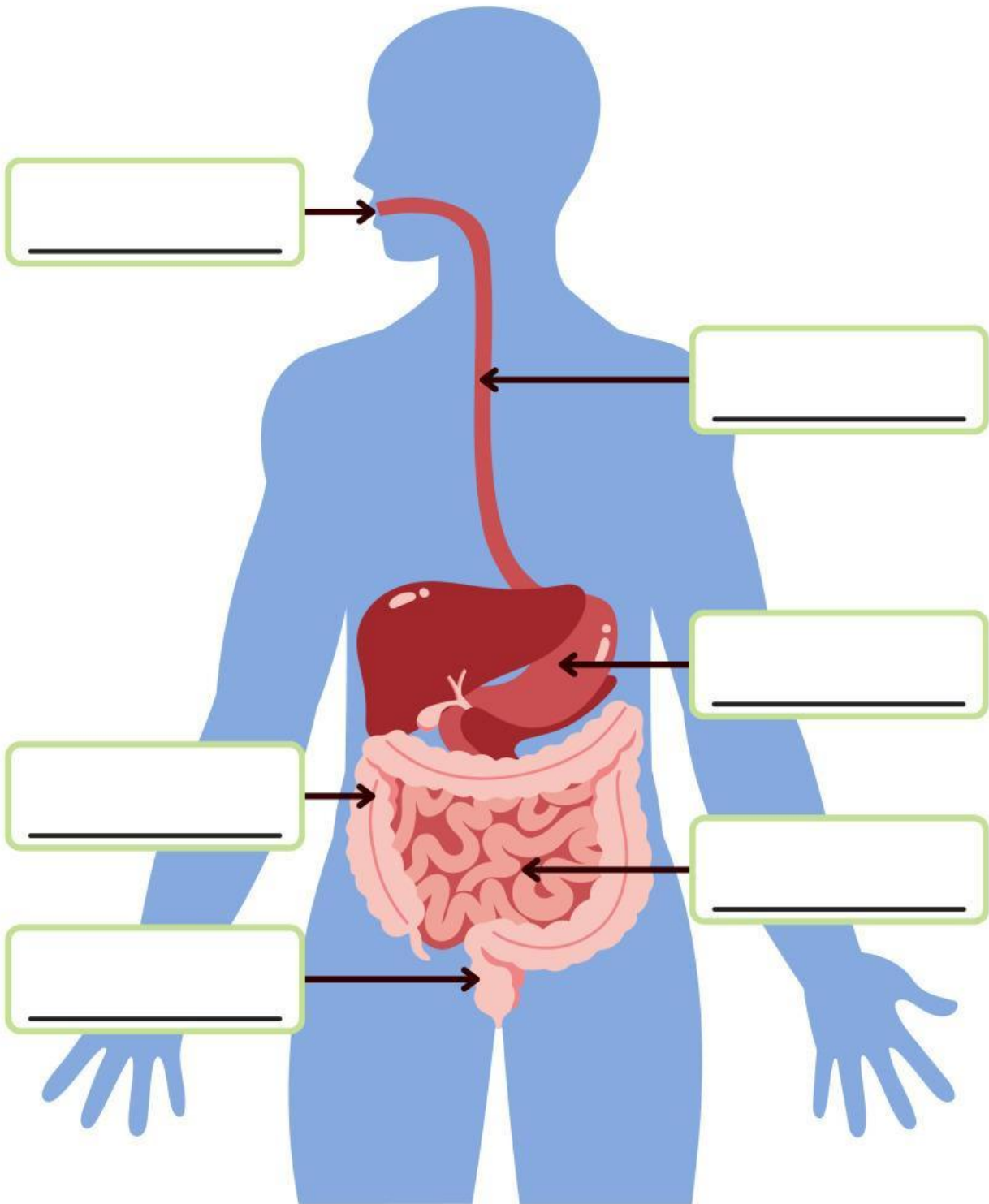


5. Menurut pendapat kelompokmu, urutan proses pencernaan mana yang paling penting dan berikan alasannya!





Hubungkan gambar dengan nama organ pencernaan yang sesuai!





?Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil diskusi setiap kelompok di depan kelas!



?Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Kesimpulan

Daftar Pustaka

- Atikah, & Rafidah. (2023). Sistem Pencernaan pada Manusia Berdasarkan Al-Qur'an dan Hadits. *Journal Islamic Education*, 1(4), 603–615.
- Campbell. BIOLOGI. Edisi Kedelapan Jilid 2. Penerbit Erlangga. 2008. Fictor, F. P., & Ariebowo, M. (2009). *Praktis Belajar Biologi 2: untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan,Departemen Pendidikan Nasional. (https://ftp.unpad.ac.id/bse/Kurikulum_2006/11_SMA/Praktis_belajar_biologi_SMA_XI_IPA_Fictor_F_dan_Moekti_A.pdf).