SMA KELAS XII

E-KPD

MEKANISME PENCERNAAN

NAMA KELOMPOK :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KELOMPOK :

.....

Disusun oleh: Diva Agustiani

LIVEWORKSHEETS

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 gotong royong.
2. Melalui video dan gambar, peserta didik dapat mengaitkan proses pencernaan yang terjadi di setiap organ serta peran enzim dalam pencernaan makanan dengan benar dan bernalar kritis.

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Sebelum memulai mengerjakan 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).
9. Setelah waktu 20 menit berlalu, E-LKPD akan tertutup secara otomatis.

LIVEWORKSHEETS

Fase 1: Orientasi Siswa pada Masalah

Amati ilustrasi berikut!

Saat mengikuti upacara bendera di lapangan sekolah, seorang siswa tiba-tiba merasa pusing dan lemas. Wajahnya pucat, tubuhnya mulai berkeringat dingin, dan akhirnya ia pingsan. Guru dan beberapa siswa segera membawanya ke UKS untuk mendapatkan pertolongan. Setelah siuman, siswa tersebut mengaku belum makan sejak pagi karena terburu-buru berangkat ke sekolah. Teman-teman sekelasnya mulai bertanya-tanya, mengapa seseorang bisa merasa lemas bahkan sampai pingsan jika tidak makan

Perhatikan video berikut!

https://youtu.be/gCo83YX7Pk0?si=DLXSxklkVWww8P1D

Bagaimana tubuh mengolah makanan yang kita konsumsi hingga dapat digunakan sebagai sumber energi?

Apa yang terjadi pada makanan selama proses pencernaan di dalam tubuh?

LIVEWORKSHEETS

Fase 2: Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

Bacalah artikel berikut dengan saksama!

PROSES DASAR PENCERNAAN

Menurut Ramadhani & Widyaningrum. (2021)., cara umum, proses dasar pada pencernaan manusia terdiri atas enam tahapan, yaitu menelan, sekresi, motilitas, digesti, absorpsi, dan defekasi.

1. Ingesti

Proses ini merupakan tahapan saat makanan dan minuman masuk ke mulut, atau biasa dikenal dengan proses makan dan minum.

2. Sekresi

Pada proses pencernaan, sel-sel pada dinding saluran pencernaan menyekresi berbagai zat yang berguna untuk proses pencernaan, antara lain air, asam-asam, elektrolit, buffer, dan enzim. Sel-sel pada dinding saluran cerna juga menyekresikan hormon-hormon pencernaan ke dalam darah untuk mengatur pergerakan usus dan sekresi kelenjar eksokrin.

3. Motilitas

Motilitas adalah kemampuan saluran cerna untuk menggerakkan dan mencampur zat-zat dalam saluran cerna (contoh: enzim dan partikel makanan) melalui gerakan kontraksi serta relaksasi dinding usus saluran cerna. Gerakan usus ini terbagi menjadi dua, yaitu:

- Gerakan propulsif, yaitu mengarahkan makanan untuk maju dan terus bergerak melalui saluran cerna hingga ke usus besar dan sisanya dikeluarkan lewat anus.
- Gerakan mencampur (mixing). Gerakan ini memiliki dua fungsi, pertama mencampur makanan dengan getah pencernaan, dan kedua adalah membantu partikel makanan yang dicerna dapat melakukan kontak dengan lapisan usus yang berfungsi dalam penyerapan zat gizi.

4. Digesti (pencernaan)

Digesti atau pencernaan merupakan proses saat makanan yang dimasukkan ke dalam tubuh (ingesti) dipecah menjadi molekul yang dapat digunakan tubuh. Proses digesti ini dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

LIVEWORKSHEETS

- Digesti mekanik, yaitu proses pencernaan ini dilakukan dengan memotong dan menggiling makanan di mulut sebelum ditelan.
- Digesti kimia, yaitu proses ini ditujukan untuk memecah molekul besar zat gizi seperti karbohidrat, protein, dan lemak untuk dapat dipecah menjadi molekul-molekul yang lebih kecil agar dapat diserap oleh usus melalui proses hidrolisis. Proses ini membutuhkan enzim-enzim kimia yang dihasilkan oleh kelenjar ludah, lidah, lambung, pankreas, dan usus halus sebagai katalisator. Contoh pemecahan karbohidrat menjadi molekul monosakarida (glukosa,
  fruktosa, galaktosa) atau protein menjadi asam-asam aminonya.

5.Absorpsi (penyerapan)

Absorpsi atau penyerapan merupakan proses perpindahan hasil pencernaan dari lumen usus ke pembuluh darah atau limfa, selanjutnya akan diedarkan ke bagian-bagian tubuh yang membutuhkan zat yang diserap tersebut. Proses absorpsi ini paling banyak terjadi di usus halus melalui baik melalui transpor aktif atau pasif. Beberapa zat dapat diabsorpsi tanpa melalui proses pencernaan, zat-zat tersebut antara lain vitamin, ion, kolesterol, dan juga air.

6. Defekasi

Defekasi adalah proses pengeluaran zat sisa metabolisme, zat-zat yang tidak tercerna, dan sel-sel saluran cerna yang terkelupas. Zat yang dikeluarkan sebagai hasil proses defekasi disebut dengan feses.

Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Jawablah pertanyaan dibawah ini! (diskusikan dengan teman kelompokmu)

Apa yang terjadi pada tahap sekresi dalam proses pencernaan?

Bagian saluran cerna mana yang paling banyak melakukan proses absorpsi?

LIVEWORKSHEETS

Proses apa yang bertanggung jawab atas pengeluaran sisa metabolisme dan zat yang tidak tercerna?

Apa tujuan utama dari pencernaan kimiawi?

Apa fungsi utama gerakan mencampur (mixing) dalam motilitas usus?

Cocokkan istilah pencernaan di Kolom A dengan penjelasannya di Kolom B!

Istilah	Penjelasan
1. Ingesti	A. Proses penyerapan zat gizi ke pembuluh darah atau limfa
2. Sekresi	B. Proses pengeluaran sisa makanan yang tidak tercerna
3. Absorpsi	C. Proses makanan masuk ke dalam mulut
4. Digesti	D. Proses pemecahan makanan menjadi molekul kecil
5. Defekasi	E. Proses pengeluaran enzim dan hormon untuk membantu pencernaan

Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil diskusi setiap kelompok didepan kelas!

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS