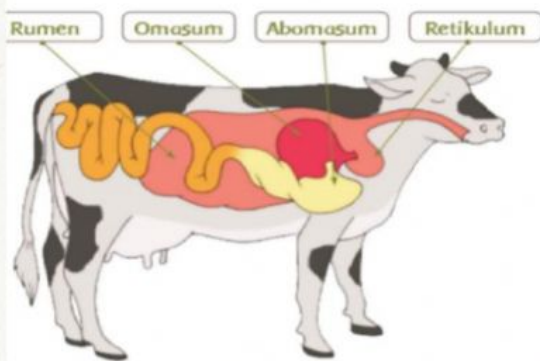


PETUNJUK PRAKTIKUM BIOLOGI

Sistem pencernaan : organ-organ penyusun sistem pencernaan, organ penyusun sistem pencernaan pada ruminansia, uji kandungan pada makanan



NURUL HIDAYAH
PRODI TADRIS BIOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SAYYID ALI
RAHMATULLAH TULUNGAGUNG

PETUNJUK PRAKTIKUM

Sistem Pencernaan : organ-organ penyusun sistem pencernaan, sistem pencernaan pada hewan ruminansia, uji kandungan makanan

A. Tata Tertib Praktikum

1. Praktikan wajib memiliki salinan buku penuntun praktikum sebagai bahan acuan dalam pelaksanaan praktikum.
2. Praktikan diharapkan telah membaca buku penuntun praktikum atau video unjuk kerja praktikum yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah sebelum memulai praktikum.
3. Untuk praktikum yang dilaksanakan di Laboratorium sekolah dengan merujuk pada buku penuntun maupun video unjuk kerja praktikum, maka pelaksanaannya harus dilakukan dalam batas waktu yang telah ditentukan oleh guru pembimbing praktikum.
4. Praktikan wajib mengikuti kegiatan praktikum dari awal hingga akhir.
5. Praktikan wajib menggunakan bahasa yang sopan kepada rekan praktikan, asisten pendamping, dan dosen pengampu mata kuliah.
6. Praktikan wajib mematuhi protokol kesehatan yang ditetapkan.
7. Praktikan wajib melaporkan hasil dari praktikum masing-masing topik dalam bentuk laporan tertulis.

B. Aturan dan Format Laporan Praktikum

1. Laporan praktikum merupakan tulisan ilmiah berisi pelaporan kegiatan praktikum.
2. Laporan praktikum terdiri atas: latar belakang, tujuan, waktu dan tempat, alat dan bahan, cara kerja, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, serta daftar pustaka.
3. Praktikan diharapkan menggunakan sumber-sumber rujukan primer seperti jurnal, buku atau sumber-sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan (tidak diperkenankan menggunakan rujukan dari sumber blogspot).
4. Laporan praktikum dikumpulkan paling lambat dua minggu setelah pelaksanaan praktikum.
5. Laporan praktikum tertulis dikumpulkan dalam bentuk soft file ke link yang akan disediakan oleh guru pengampu mata praktikum atau melalui aplikasi lain seperti google classroom
6. Laporan yang memiliki kemiripan isi tulisan lebih dari 60% dengan laporan lain, maka nilai kedua laporan akan dikosongkan.

C. Petunjuk Penggunaan Petunjuk Praktikum

1. Mulailah kegiatan dengan berdoa
2. Buatlah kelompok yang terdiri dari 3-4 orang
3. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
4. Lakukan diskusi dalam kelompok yang telah dibentuk
5. Bersama teman kelompok, baca dan ikutilah langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan teliti dan cermat.
6. Bersama dengan teman kelompok mengisi tabel dan menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat sesuai materi pembelajaran dan pengamatan pada ekosistem sekitar.
7. Berdiskusi dan bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan.
8. Presentasikan hasil diskusi kelompok yang telah dikerjakan.

KEGIATAN PRAKTIKUM

Sistem Pencernaan : organ-organ penyusun sistem pencernaan, sistem pencernaan pada hewan ruminansia, uji kandungan makanan

KOMPETENSI INTI DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia	3.7.1 Mengidentifikasi salah satu bagian saluran pencernaan hewan ruminansia, saluran pencernaan manusia melalui berbagai media informasi dan mengenali posisi alat dan kelenjar pencernaan serta fungsinya 3.7.2 Membandingkan organ pencernaan makanan manusia dengan hewan ruminansia menggunakan gambar/carta
4.7 Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan	4.7.1 Melaporkan secara tertulis cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan nutrisi, energi melalui makanan dalam kerja sistem pencernaan 4.7.2 Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan

D. DASAR TEORI

Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana dengan menggunakan enzim dan organorgan pencernaan. Enzim ini dihasilkan oleh organ-organ pencernaan dan jenisnya tergantung dari bahan makanan yang akan dicerna oleh tubuh. Pencernaan dibagi menjadi 2 yaitu pencernaan mekanik dan pencernaan kimiawi.

Hewan ruminansia memiliki sistem pencernaan yang berbeda dengan hewan lain. Mereka memiliki organ pencernaan yaitu mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, dan anus. Di dalam lambung tersebut, mereka memiliki empat bagian lambung. Empat bagian itu terdiri dari rumen, retikulum, omasum, dan abomasum.

Tubuh memerlukan zat makanan seperti amilum, glukosa, protein, dan lemak untuk memberikan nutrisi bagi tubuh. Bahan makanan tersebut akan diolah oleh tubuh dan digunakan sebagai sumber tenaga untuk melakukan aktifitas sehari-hari. Bahan makanan

seperti karbohidrat biasanya mengandung amilum/zat tepung dan glukosa. Sedangkan ikan/ayam mengandung protein dan lemak. Untuk mengetahui zat yang terkandung dalam bahan makanan dapat melakukan praktikum biologi uji makanan.

E. TUJUAN PRAKTIKUM

1. Memahami informasi/data dari berbagai sumber tentang sistem pencernaan dan ruminansia
2. Mengetahui kandungan yang ada pada makanan yang ditemui pada sehari-hari

F. ALAT DAN BAHAN

1. Berbagai macam poster dan peraga sistem pencernaan
2. Tabung reaksi dengan raknya
3. Pipa tetes
4. Cawan petri
5. Mortar
6. Spatula
7. Pembakar Bunsen
8. Penjepit tabung reaksi
9. Kertas buram
10. Korek api
11. Tisu
12. Roti
13. Putih telur rebus
14. Pisang
15. Margarin

G. Prosedur Kerja

1. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 3-4 anggota, kemudian mencermati video pemaparan materi pada link berikut kemudian diperkuat dengan buku biologi untuk SMA/MA Kelas XI



2. Mencermati video berikut ini yang berisikan sistem pencernaan hewan ruminansia Bersama dengan kelompoknya



3. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk mengisi tabel dan menjawab pertanyaan yang telah disediakan
4. Siswa melakukan uji praktikum kandungan makanan dengan pendampingan guru dengan Langkah-langkah sebagai berikut :
- Uji amilum** : Ambil 4 buah bahan makanan yang sudah dipersiapkan sebelumnya, yaitu roti, putih telur rebus, pisang, dan margarin. Selanjutnya Haluskan bahan makanan yang berbentuk padat. Kemudian Letakkan bahan makanan yang sudah diproses ke cawan petri. Selanjutnya Beri label untuk masing-masing bahan makanan. Setelah itu, Pada masing-masing bahan makanan, ditetesi lugol atau kalium iodida. Amati perubahan warna yang terjadi dan catat hasilnya
 - Uji lemak** : Persiapkan kertas buram. Kemudian Oleskan bahan makanan yang dimiliki pada kertas buram yang telah disediakan. Selanjutnya, Beri nomor tingkat transparansi kertas buram, no 1 untuk kertas buram yang paling transparan.
 - Uji glukosa** : Siapkan 4 tabung reaksi beserta raknya. Kemudian Ambil 4 buah bahan makanan yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Selanjutnya Haluskan bahan makanan yang berbentuk padat. Setelah itu Masukkan bahan makanan yang sudah dihaluskan pada tabung reaksi. Selanjutnya Beri label untuk masing-masing bahan makanan. Kemudian Beri 5 tetes benedict pada setiap bahan makanan. Selanjutnya Panaskan diatas bunsen dan diamkan sebentar. Lalu, Amati perubahan warna yang terjadi dan catat hasilnya
 - Uji protein** : Siapkan 4 tabung reaksi beserta raknya. Kemudian Ambil 4 buah bahan makanan yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Lalu Haluskan bahan makanan yang berbentuk padat. Kemudian Masukkan bahan makanan yang sudah

dihaluskan pada tabung reaksi. Selanjutnya Beri label untuk masing-masing bahan makanan. Lalu Beri 3 tetes larutan NaOH dan 3 tetes larutan CuSO₄ pada setiap bahan makanan. Setelah itu, Amati perubahan warna yang terjadi dan catat hasilnya.

5. Siswa dan kelompok menyusun laporan praktikum sesuai dengan ketentuan yang telah disediakan.

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok

1.

2.

3.

4.

Bersama dengan teman kelompok, isilah tabel dan jawab pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat.

- a) Table 1 : hasil dari analisis perbedaan sistem pencernaan pada manusia dan pada hewan ruminansia

Perbedaan	Manusia	Hewan ruminansia

b) Table 3 : hasil dari pengujian kandungan pada makanan

Bahan Makanan	Perubahan Warna Setelah Ditetesi			
	Benedict	Lugol/Iodida	Biuret	Kertas Buram
Roti				
Putih telur				
Pisang				
Margarin				

c) Diskusi bersama kelompok kemudian jawab pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

- 1) Sebutkan organ-organ penyusun sistem pencernaan manusia beserta fungsinya berdasarkan poster/peraga/video yang telah kalian amati !

- 2) Sebutkan organ-organ pada sistem pencernaan pada hewan ruminansia berdasarkan video pembelajaran yang telah kalian amati !

3) Apa saja nutrisi yang dibutuhkan tubuh beserta fungsinya bagi tubuh !

4) Bagaimana menurut kalian jika tubuh kekurangan atau kekurangan salah satu dari nutrisi yang kalian sebutkan diatas? Sebutkan dampaknya bagi tubuh!

5) Sebutkan gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan manusia dan analisislah penyebabnya!