

Imanda Trianakita

E-LKPD UJI KANDUNGAN **ZAT MAKANAN**

XI
SMA/MA

Pendidikan Biologi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Syekh Nurjati Cirebon



Nama :

Sekolah :

Kelas :

Absen :

Lembar Kerja Peserta Didik

“Uji Kandungan Zat Makanan”

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Materi Pokok : Sistem Pencernaan

Standar Kompetensi : 3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas.

Kompetensi Dasar : 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.

Tujuan Praktikum

1. Untuk mengetahui kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak) pada bahan makanan.

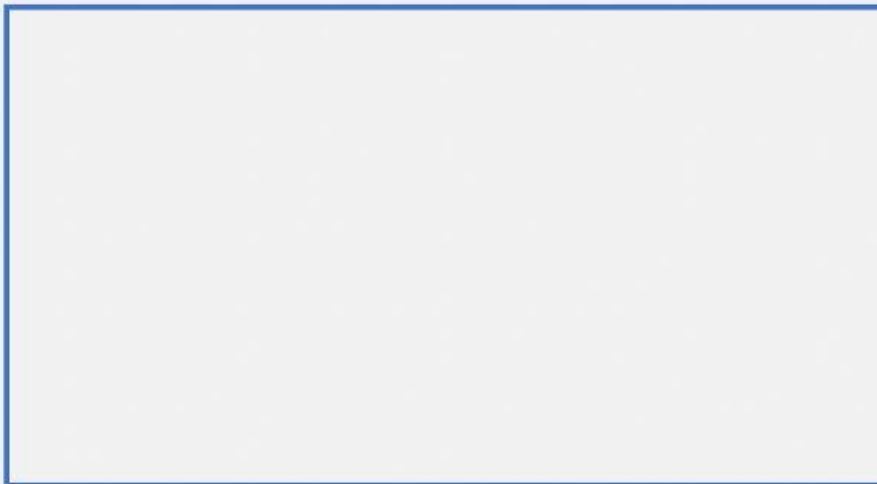
Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. E-LKPD ini dibuat untuk siswa SMA kelas XI semester Genap
2. Isilah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan.
3. Baca dan pahami dengan teliti isi E-LKPD ini yang berisikan lembar kerja setelah siswa melakukan virtual laboratory.
4. Isilah dengan tepat hasil pengamatan yang telah dilakukan saat virtual laboratory di dalam E-LKPD.
5. Diskusikan dengan teman apabila mengalami kesulitan atau dapat langsung konsultasikan

Ringkasan Materi

Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia, karena tubuh manusia memperoleh sumber tenaga dan energi dari makanan. Manusia membutuhkan makanan untuk hidup dan melakukan aktivitasnya. Makanan diubah menjadi nutrisi melalui sistem pencernaan. Fungsi makanan antara lain menyediakan zat-zat yang dibutuhkan tubuh untuk tumbuh dan memperbaiki jaringan yang rusak, sehingga manusia untuk memperhatikan makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Zat makanan terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral.

Makanan yang kita makan harus dipecah oleh tubuh menjadi nutrisi sebelum digunakan oleh tubuh. Makanan yang kita makan akan diproses oleh tubuh dari makanan utuh hingga menjadi zat yang diperlukan tubuh. Seperti video penjelasan berikut ini



A. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi penting, karena karbohidrat dapat dipecah menjadi glukosa. Setiap reaksi dalam pemecahan glukosa menghasilkan energi berupa ATP. Karbohidrat tersusun dari unsur-unsur C, H, dan O. Karbohidrat merupakan penghasil energi utama bagi tubuh, dan setiap 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori. Karbohidrat dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu Monosakarida, Disakarida, dan Polisakarida.

Untuk mengetahui karbohidrat dalam bahan makanan dapat diuji menggunakan larutan lugol. Jika makanan yang ditetesi oleh larutan lugol berubah menjadi biru kehitaman, maka

makanan tersebut mengandung karbohidrat. Semakin berubahnya warna berarti makanan tersebut banyak mengandung karbohidrat.

B. Protein

Protein adalah makromolekul yang terdiri dari unsur C, H, O, dan N, kadang protein juga mengandung unsur P dan S. Protein terdiri dari Polimer asam amino, dan satu molekul protein dari 20 asam amino yang berbeda. Protein berfungsi sebagai sumber energi, membangun sel dan jaringan baru, mengganti sel dan jaringan yang rusak, membentuk enzim, hormon, antibodi dan kromosom, menjaga kestabilan cairan tubuh, dan berperan sebagai penyangga (buffer) pH.

Untuk mengetahui protein dalam bahan makanan dapat diuji dengan menggunakan larutan biuret. Bahan makanan yang mengandung protein setelah ditetesi dengan larutan biuret akan menghasilkan warna keunguan (violet).

C. Lemak

Lemak tersusun atas unsur-unsur C, H dan O. Dibandingkan dengan karbohidrat, lemak merupakan cadangan makanan terbesar dalam tubuh. Lemak adalah lipid sederhana yang terdiri dari 3 molekul asam lemak dan 1 molekul gliserol. Lemak dibedakan berdasarkan tingkat kejenuhannya, yaitu:

- Lemak jenuh, adalah asam lemak yang dapat dikomplekskan dalam bentuk padat di dalam tubuh. Lemak ini dapat ditemukan di daging merah.
- Lemak tidak jenuh, terdapat dari luar tubuh, lemak ini ditemukan pada tanaman seperti minyak jagung, minyak bunga matahari, biji-bijian dan ikan.

Untuk mengetahui kandungan lemak dalam bahan makanan dapat diuji dengan menggunakan kertas minyak. Jika terdapat bercak-bercak/noda transparan berarti bahan tersebut mengandung lemak.

Alat dan Bahan

A. Alat

Alat yang akan digunakan pada praktikum uji makanan, diantaranya:

- | | |
|-------------------|--------|
| 1. Mortal alu | 1 buah |
| 2. Papan porselen | 1 buah |
| 3. Pipet tetes | 1 buah |
| 4. Spatula | 1 buah |

B. Bahan

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1. Larutan lugol/iodium | secukupnya |
| 2. Larutan biuret | secukupnya |
| 3. Kertas minyak | 4 buah |
| 4. Nasi putih | secukupnya |
| 5. Putih telur | 1 butir |
| 6. Tempe | 1 buah |
| 7. Pisang | 1 buah |

Prosedur Kerja

A. Uji karbohidrat

1. Haluskan semua bahan makanan menggunakan mortal dan alu.
2. Letakkan bahan makanan yang sudah dihaluskan ke papan porselen menggunakan spatula.
3. Teteskan 3-4 tetes larutan lugol pada satu baris papan porselen pada bagian karbohidrat.
4. Amati dan catat perubahan warna yang terjadi.

B. Uji protein

1. Haluskan semua bahan makanan menggunakan mortal dan alu.
2. Letakkan bahan makanan yang sudah dihaluskan ke papan porselen menggunakan spatula.
3. Teteskan 3-4 tetes larutan lugol pada satu baris papan porselen pada bagian karbohidrat.
4. Amati dan catat perubahan warna yang terjadi.

C. Uji lemak

1. Haluskan semua bahan makanan menggunakan mortal dan alu.
2. Letakkan bahan makanan yang sudah dihaluskan ke papan porselen menggunakan spatula.
3. Oleskan bahan makanan yang telah dihaluskan diatas kertas minyak (kertas wajik), kemudian keringkan kertas minyak tersebut.
4. Amati kertas minyak tersebut dibawah sinar matahari. Jika mengandung lemak, kertas minyak akan terlihat transparan.

Hasil Pengamatan

A. Uji karbohidrat dengan Lugol/Iodium

No.	Objek	Sebelum	Sesudah
1.	Nasi		
2.	Putih telur		
3.	Tempe		
4.	Pisang		

B. Uji protein dengan Biuret

No.	Objek	Sebelum	Sesudah
1.	Nasi		
2.	Putih telur		
3.	Tempe		
4.	Pisang		

C. Uji lemak dengan Kertas minyak

No.	Objek	Sebelum	Sesudah
1.	Nasi		
2.	Putih telur		
3.	Tempe		
4.	Pisang		

Pertanyaan

1. Berdasarkan tabel pengamatan diatas, bahan makanan apa yang mengandung zat karbohidrat?



2. Berdasarkan tabel pengamatan diatas, bahan makanan apa yang mengandung zat protein?



3. Berdasarkan tabel pengamatan diatas, bahan makanan apa yang mengandung zat lemak?



4. Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, terdapat beberapa larutan yang digunakan untuk melakukan uji zat makanan. Larutan apa saja yang digunakan dan jelaskan mengapa harus menggunakan larutan tersebut!

KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan Anda!