

## UJI KANDUNGAN ZAT MAKANAN

**Standar Kompetensi :**

5. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas.

**Kompetensi Dasar :**

5.3 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan (misalnya ruminansia).



**Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:

1. menjelaskan cara menguji kandungan zat makanan berupa protein, lemak, glukosa, amilum.
2. menjelaskan struktur dan fungsi alat pencernaan makanan manusia
3. menjelaskan proses pencernaan makanan, seperti: karbohidrat, lemak, protein.

## Pendahuluan

Bagaimanakah seseorang dapat menunjukkan senyawa yang terkandung dalam bahan makanan? bagaimanakah ia mengidentifikasi setiap senyawa itu? Sebagai hasil penelitian, para ahli biokimia telah mengembangkan berbagai cara menguji untuk mengidentifikasi sebagian besar senyawa yang terkandung dalam bahan makanan. Untuk menguji kandungan amilum, glukosa, protein dan lemak dalam suatu bahan makanan, para ahli menggunakan reagen penunjuk.

## Alat dan Bahan

No	Nama Alat/Bahan	Jumlah	No	Nama Alat/Bahan	Jumlah
1.	Lumpang porselin	1 buah	11.	Larutan benedict	30 cc
2.	Mortal	1 buah	12.	Larutan biuret	30 cc
3.	Gelas ukur	1 buah	13.	Etanol	30 cc
4.	Pipet	4 buah	14.	Akuades	50 cc
5.	Tabung reaksi	5 tabung	15.	Nasi	Secukupnya
6.	Gelas kimia	2 buah	16.	Kentang rebus	2 buah
7.	Bunsen	1 buah	17.	Minyak sayur	30 ml
8.	Kaki tiga & penangas	1 buah	18.	Gula pasir	25 gr
9.	Kertas buram	2 lembar	19.	Tahu putih	1 potong
10.	Larutan lugol	30 cc	20.	Putih telur	1 butir

## Cara Kerja

### A. Uji Amilum

1. Geruslah nasi dan kentang rebus pada lumpang porselin, pada saat penggerusan tambahkan sedikit akuades.
2. Bila telah selesai, masukkan kedua bahan tersebut sebanyak 5 ml ke dalam tabung reaksi.
3. Selain itu, masukkan sebanyak 5 ml minyak sayur ke dalam tabung reaksi.
4. Tetesilah ketiga tabung reaksi tersebut dengan 5 tetes larutan lugol. Catat perubahan warna yang terjadi.

### B. Uji Glukosa

1. Geruslah nasi pada lumpang porselin, pada saat penggerusan tambahkan sedikit akuades.
2. Selain itu, panaskan air pada gelas kimia. Setelah air mendidih larutkan gula secukupnya.
3. Bila telah selesai, masukkan bahan tersebut sebanyak 5 ml ke dalam tabung reaksi. Masukkan juga minyak sayur sebanyak 5 ml ke dalam tabung reaksi.
4. Tetesilah ketiga tabung reaksi tersebut dengan 5 tetes larutan Benedict. Catat perubahan warna yang terjadi.

### C. Uji Protein

1. Geruslah tahu pada lumpang porselin.
2. Bila telah selesai, masukkan bahan tersebut sebanyak 5 ml ke dalam tabung reaksi.
3. Selain itu, masukkan juga sebanyak 5 ml putih telur dan minyak sayur ke dalam tabung reaksi.
4. Tetesilah ketiga tabung reaksi tersebut dengan 5 tetes larutan Biuret. Catat perubahan warna yang terjadi.

#### D. Uji Lemak

1. Ukurlah etanol sebanyak 5 ml, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi. Buatlah untuk dua tabung reaksi.
2. Kemudian teteskan 2 tetes minyak sayur ke dalam tabung pertama, dan teteskan 2 tetes akuades ke dalam tabung kedua. Amati apa yang terjadi.
3. Selain itu, oleskan sedikit minyak sayur ke atas kertas buram.
4. Angkat kertas buram ke arah cahaya dan lihatlah bekas olesan tersebut. Amati apa yang terjadi.
5. Apakah diperoleh hasil yang sama jika kamu mengoleskan sedikit akuades ke atas kertas buram?

#### Hasil Pengamatan

##### A. Uji Amilum

No	Bahan	Perubahan Warna	Keterangan
1.	Nasi		
2.	Kentang rebus		
3.	Minyak sayur		

##### B. Uji Glukosa

No	Bahan	Perubahan Warna	Keterangan
1.	Nasi		
2.	Air gula		
3.	Minyak sayur		

##### C. Uji Protein

No	Bahan	Perubahan Warna	Keterangan
1.	Tahu		
2.	Putih telur		
3.	Minyak sayur		

##### D. Uji Lemak

No	Bahan	Perubahan setelah + etanol	Perubahan kertas	Keterangan
1.	Minyak sayur			
2.	Akuades			

#### Pertanyaan

1. Dari hasil kegiatan diatas, bahan makanan manakah yang paling banyak kandungan zat makanannya?  
.....  
.....
2. Bahan apa sajakah yang mengandung amilum dan apa buktinya?  
.....  
.....

3. Bahan apa sajakah yang mengandung glukosa dan apa buktinya?  
.....  
.....
4. Bahan apa sajakah yang mengandung protein dan apa buktinya?  
.....  
.....
5. Bahan apa sajakah yang mengandung lemak dan apa buktinya?  
.....  
.....  
.....
6. Jenis makanan yang bagaimanakah yang baik untuk anak dalam masa pertumbuhan?  
.....  
.....
7. Bagi pekerja yang menggunakan tenaga fisik bahan makanan yang bagaimanakah yang sangat diperlukan?  
.....  
.....
8. Mengapa orang yang kurang bergerak cenderung menjadi gemuk?  
.....  
.....  
.....



SKOR	CATATAN DARI GURU