# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

| | |
|---|---|
| Mata Pelajaran | :Biologi |
| Kelas/Semester | :XI/II |
| Materi Pokok | : Sistem Pencernaan Makanan |
| Sub Materi | : Uji Kandungan Zat Pada Bahan Makanan |
| Pertemuan | : ke-2 |
| Hari/Tanggal | : |
| Kelompok | : |
| Anggota kelompok | : |

untuk SMA/ MA

**KELAS XI**

Semester 2

***Uji Kandungan Zat Pada Bahan Makanan***

LIVEWORKSHEETS

# UJI KANDUNGAN ZAT PADA BAHAN MAKANAN

## A. Tujuan

Untuk mengetahui zat makanan yang terdapat di dalam bahan makanan secara kualitatif

## B. Wacana

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 atau jenis daging lainya mengandung protein dan lemak. Dan buah-buahan mengandung berbgaai vitamin contohnya pada jeruk mengadung vitamin C. Untuk mengetahui zat yang terkandung dalam bahan makanan dapat melakukan praktikum biologi uji makanan.

Uji makanan ini dilakukan untuk mengetahui ada/tidaknya nutrisi di dalam bahan makanan tersebut. Untuk mengetahui ada atau tidaknya karbohidrat zat tepung amilum dalam suatu makanan digunakan larutan iodin (*Betadine*). Zat tepung mengandung amilum jika diberi larutan iodin warnanya akan berubah menjadi biru agak kehitaman. Untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan vitamin C dalam suatu bahan makanan.minuman itu digunakan larutan betadine. Makanan/minuman yang mengandung vitamin C jika diberikan larutan tersebut akan berubah warnanya menjadi putih jernih dan bening. Untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan lemak pada suatu bahan makanan itu digunakan kertas HVS A4/F4 kertas buram. Jika makanan tersebut mengandung lemak kertas HVS yang buram tersebut kan berubah menjdi transparan.

## C. Alat, Bahan dan Sumber Belajar

**a. Alat**

- Gelas belimbing atau wadah sejenisnya sebanyak 3 buah
- Sendok (pengaduk)
- 6 piring kecil
- Senter
- Kertas HVS A4/F4 (Kertas Buram)
- Kertas label

**a. Bahan**

- Bahan makanan (nasi putih, roti, pisang, keju, tepung tapioka, kentang dan gula pasir serta margarin)
- Minuman vitamin C (Hemaviton C100, Vitacimin C/XonCe, Ale-ale)
- Larutan iodin (Betadine)
- Air mineral 100 ml

**b. Sumber Belajar**

- Buku Biologi Kelas XI Penerbit Erlangga
- Campbell N.A. and Jane B. Rece. 200. Biologi Edisike lima Jilid 2 jakarta : Erlangga,
- Virtual laboratorium atau petunjuk cara kerja praktikum uji kandungan zat pada bahan makanan secara sederhana:

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan video dibawah ini !

https://youtu.be/Kl0DI-6V4m0

https://youtu.be/MI3D-2W4a1A

**b. Kegiatan Pembelajaran**

1. Perhatikanlah PPT dan Video pembelajaran yang telah ditampilkan oleh guru
2. Setelah mengamati dan memahami video tersebut, jawablah pertanyaan yang telah disediakan di LKPD tersebut dengan benar
3. Untuk menjawab pertanyapertanyaan yang terdapat dalam LKPD tersebut siswa diharapkan untuk dapat mencarinya dari berbagai sumber referensi baik buku, artikel maunpun sumber lainnya.

**c. Cara atau Langkah-langkah kerja**

**a. Uji Karbohirat**

**Cara kerja :**

1. Siapkan 6 buah piring kecil yang akan dijadikan wadah untuk makanan yang akan diuji kandungan amilumnya.
2. Masing-masing wadahnya diberikan keterangan bahan makanan yang akan diuji
3. Siapkan 6 macam bahan makanan yang akan diuji kandungan amilum yaitu nasi putih, pisang, keju, tepung tapioka, kentang dan gula pasir)
4. Letakkan masing-masing bahan makanan yang akan diuji diatas piring sesuai dengan label nama bahan makanannya (untuk lebih jelas bisa lihat di video youtube yang sudah tercantum diatas)
5. Jumlah kapasitas bahan makanan yang akan diuji secukupnya saja
6. Kemudian teteskan 1-2 tetes larutan iodin (*Betadine*) ke masing-masing bahan makanan yang akan diuji.

LIVEWORKSHEETS

7. Lalu tunggu selama 1-2 menit.
8. Setelah itu amati bagaimana perubahan warna yang terjadi pada masing-masing bahan makanan yang diuji. Kemudian catatlah hasil pengamatan pada tabel (Jika warnanya kehitaman berarti kandungan karbohidratnya banyak (B), jika berwarna kehitaman berarti mengandung cukup karbohidrat (C), dan jika tidak berubah warnanya/tetap bearti tidak mengandung karbohidrat (T)).

**b. Uji Lemak**

**Cara kerja :**

1. Sediakan selembar kertas HVS A4/F4 kertas buram, buat garis segi empat yang memotong kertas menjadi 4 bagian. Tandai dengan menulis masing-masing nama bahan yang akan diuji pada tiap bagiannya.
2. Siapkan 4 macam bahan yang akan diuji yaitu nasi putih, pisang, keju, dan margarin
3. Kemudian haluskan masing-masng bahan uji tersebut setelah itu teteskan masing-masing bahan ujinya diatas bagian kertas (1 tetes saja), oleskan hingga agak merata (catatan; lakukan hal tersebut dengan hati-hati jangan smapai kertasnya rusak dan bahannya tercampur)
4. Untuk margarin bisa langsung diolesi dia atas kertas tersebut.
5. Angin-anginkan kertas tersebut agar kertasnya mengering atau bisa juga dijemur agar lebih cepat keringnya.
6. Peganglah kertas penguji dan hadapkan kearah terangnya sinar matahri atau boleh juga menggunakan senter Hp atau senter lainnya.
7. Amati berkas yang ditinggalkan oleh setiap bahan makanan. Berkas yang tampak bening dan transparan menunjukkan bahwasanya bahan makana tersebut mengandung lemak. Setalah dilakuakn pengamatan catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan uji lemak.

**c. Uji Kandungan Vitamin C**

**Cara kerja :**

1. Siapkan 3 buah gelas belimbing atau sejenisnya sebagai wadah untuk bahan yang akan diuji.
2. Sediakan bahan yang akan diuji yaitu minuman Hemaviton C100, Vitacimin C/XonCe, minuman Ale-ale perisa jeruk.
3. Masing-masing wadahnya diberikan keterangan bahan yang akan diuji. Label A (Hemaviton C100 sebnayak 100 ml /setengah gelas), label B (Air mineral 100 ml/setengah dari gelas) dan label C (minuman ale-ale sebanyak 100 ml/setengah gelas)
4. Setelah itu untuk label A ditetesi 3-5 tetes larutan iodin (*Betadine*) kemudian diaduk menggunakan sendok dan di diamkan hingga 1 menit dan lihat perubahan warna yang terjadi pada larutan label A. Catat hasil pengamatan di tabel pengamatan uji kandungan vitamin C.
5. Untuk label B, teteskan larutan iodin (Betadine) sebanyak 3-5 tetes kedalamnya kemudian aduk hingga larut dengan menggunakan sendok dan setelah itu masukkan Vitacimin C/XonCe, sebanyak 1 buah kedalam larutab label B. Aduk ekmabli mengguanakn sednok dan diamkan hingaan beberapa detik. Dan amati

LIVEWORKSHEETS

perubahan warna yang terjadi pada larutan tersebut serta catatlah hasil pengamatan di tabel pengamatan uji kandungan vitamin C.

6. Untuk label C, teteskan 3-5 tetes larutan iodin (Betadine) lalu aduk hingga larut dengan mangguanakn sendok dan diamkan hingga 1-2 menit. Amatilah perubahan warna yang terjadi pada larutan label C tersebut.
7. Dan catatlah Hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan uji kandungan vitamin C.

   Apabila larutan berubah warnaya menjadi warna putih bening seperti air mineral itu artinya larutan atau bahan uji ini mengandung banyak vitamin C dan apabila warnanya berubah menjadi sedikit kekuningan artinya larutan tersebut mengandung sedikit vitamin C. Apabila warnanya tetap artinya larutan bahan makanan/minuman tersebut tidak mengandung vitamin C.

**d. Tabel Pengamatan**

**a. Uji Karbohirat**

Setelah melakukan pengamatan, catatlah hasil pengamatan tersebut pada tabel dibawah ini (Jika warnanya kehitaman berarti kandungan karbohidratnya banyak (B), jika berwarna kehitaman berarti mengandung cukup karbohidrat (C), dan jika tidak berubah warnanya/tetap beararti tidak mengandung karbohidrat (T)).

| No | Nama Bahan Makanan | Indikator (warna bahan makanan) | | Kandungan Karbohidrat |
|---|---|---|---|---|
| | | Sebelum ditetesi Betadine | Setelah ditetesi Betadine | |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |

**b. Uji Lemak**

Setelah melakukan pengamatan, catatlah hasil pengamatan tersebut pada tabel dibawah ini (Apabila berkas yang tampak bening dan transparan setelah dikeringkan menunjukkan bahwasanya bahan makanan tersebut mengandung lemak banyak (B), apabila tingkat transparannya kurang terlihat berarti bahan makanan tersebut mengandung lemak yang cukup (C), dan apabila berkas atau tingkat transparanya tidak ada sama sekali atau tetap sama ketika sebelum dikeringkan dan setelah dikeringkan berarti bahan makanan tersebut tidak mengandung lemak (T))

LIVEWORKSHEETS

| No | Nama Bahan Makanan | Indikator (warna bahan makanan) | | Kandungan Lemak |
|---|---|---|---|---|
| | | Sebelum dikeringkan | Setelah dikeringkan | |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |

**c. Uji Kandungan Vitamin C**

Setelah melakukan pengamatan, catatlah hasil pengamatan tersebut pada tabel dibawah ini (Apabila larutan berubah warnanya menjadi warna putih bening seperti air mineral itu artinya larutan atau bahan uji ini mengandung banyak vitamin C (B) dan apabila warnanya berubah menjadi sedikit kekuningan artinya larutan/bahan minuman tersebut mengandung sedikit atau cukup vitamin C (C). Apabila warnanya tetap artinya larutan bahan makanan/minuman tersebut tidak mengandung vitamin C (T)).

| No | Nama Bahan Makanan/Minuman | Indikator (warna bahan makanan) | | Kandungan Vitamin C |
|---|---|---|---|---|
| | | Sebelum ditetesi | Setelah ditetesi | |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |

**e. Pertanyaan**

Setelah Anda melakukan berbagai kegiatan diatas, jawbalah pertanyaan brikut ini dengan tepat dan benar.

1. Setelah melakukan kegiatan uji kandungan pada bahan makanan yang Anda lakukan, makanan apa saja yang memiliki kandungan karbohirat, lemak dan vitamin C? Berikan alasan yang mendukung!

JAWABAN:

LIVEWORKSHEETS

2. Apa nama zat yang dapat digunakan untuk melakukan uji bahan makanan dan warna apa saja yang dihasilkan oleh masing-masing zat tersebut?

JAWABAN:

3. Larutan apa yang digunakan dalam uji kandungan karbohidrat dan vitamin C pada bahan makanan atau minuman? Jelaskan alasan mengapa harus menggunakan larutan tersebut !

JAWABAN:

4. Kemukan alasan mengapa dalam melakukan uji kanungan lemak pada suatu bahan makanan tersebut menggunakan kertas buram yang kemudian dikering dan dilihat mengguanakn sinar matahari ataupun senter?

LIVEWORKSHEETS

JAWABAN:

5. Apa saja contoh bahan makanan yang mengandung kadar karbohidrat, lemak dan vitamin C nya tinggi? Jelaskan!

JAWABAN:

**f. Kesimpulan**

LIVEWORKSHEETS