

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) (PERTEMUAN 2)

Kelas/Semester : XI/I
Mata Pelajaran : Biologi
Materi pokok : Sistem Pencernaan Manusia
Topik : Zat-Zat Makanan

Nilai

Kelompok :

Anggota Kelompok: 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....



TUJUAN KEGIATAN

Tujuan kegiatan adalah untuk mengetahui kandungan zat-zat dalam makanan.



WACANA

Semua makhluk hidup pasti membutuhkan makanan untuk mempertahankan kehidupannya. Di dalam makanan terdapat zat-zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk melakukan kegiatan metabolisme. Bila makanan tidak mengandung zat gizi yang dibutuhkan sel tubuh, kelancaran kerja fisiologis akan terganggu. Persoalan gizi memang tidak terlepas dari pembahasan mengenai zat-zat makanan atau nutrisi yang akan masuk dalam tubuh, karena makanan yang bergizi adalah makanan yang mengandung zat nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh agar dapat melakukan fungsi dengan sebaik-baiknya. Kebutuhan nutrisi ini diperlukan oleh sepanjang kehidupan manusia. Namun jumlah nutrisi yang diperlukan tiap orang berbeda sesuai dengan karakteristik seperti jenis kelamin, usia, aktivitas dan lain-lain.



Untuk mengetahui kandungan gizi dalam makanan, perlu dilakukan pengujian. Uji makanan meliputi uji amilum, uji protein, uji glukosa serta uji lemak.



ALAT/BAHAN/SUMBER BELAJAR

Bahan :

Uji Karbohidrat (amilum dan glukosa)

- Larutan lugol
- Larutan benedict
- Nasi
- Sirup
- Tepung

Uji Protein

- Larutan biuret
- Tempe
- Putih telur

Uji Lemak

- Kertas buram
- Minyak
- Mentega

Uji Vitamin C

- Larutan benedict
- Marimas/nutrisari/YouC1000
- Jeruk

Alat :

- Tabung reaksi
- Pipet tetes
- Plat tetes
- Spiritus
- Kaki tiga dan kasa
- Penjepit tabung reaksi
- Mortar dan alu
- Tusuk gigi
- Cawan petri
- Korek api/mancis
- Gelas beker
- Erlenmeyer
- Penggaris

Sumber belajar :

1. Buku Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Penerbit Erlangga Kurikulum Merdeka Hal. 197-242
2. Bahan Ajar Internet :
 - <https://www.zenius.net/blog/rumus-osmosis-dan-penerapannya-dalam-kehidupan>
 - <https://youtu.be/QOWYt9v0Fdw?si=9TuG1LjVGjXGdEzT>



LANGKAH KERJA

Uji Lemak

- 1) Gunakan pena dan penggaris untuk membuat kotak-kotak pada kertas buram sebanyak jenis bahan makanan yang akan diuji. Tuliskan setiap nama jenis bahan makanan pada setiap kotak
- 2) Letakkan bahan tersebut pada kertas buram
- 3) Amati noda transparan pada kertas, jika terdapat noda transparan pada kertas minyak, berarti bahan tersebut mengandung lemak.

Uji Karbohidrat

(larutan lugol untuk uji amilum)

- 1) Siapkan alat dan bahan terlebih dahulu
- 2) Haluskan bahan (nasi) yang dibawa menggunakan mortar dan alu
- 3) Masukkan bahan yang sudah dihaluskan ke plat tetes
- 4) Teteskan larutan lugol dengan pipet tetes sebanyak 3-5 tetes pada plat tetes 1 (uji amilum) dan plat tetes 2 (uji glukosa)
- 5) Tunggu beberapa menit apa yang terjadi pada plat tetes
- 6) Amati perubahannya dan lengkapi tabel di bawah ini

(larutan benedict untuk uji glukosa)

1. Siapkan alat dan bahan terlebih dahulu
2. Haluskan bahan (nasi) yang dibawa menggunakan mortar dan alu
3. Campurkan sedikit air
4. Masukkan bahan yang sudah dihaluskan ke tabung reaksi sebanyak 10 tetes
5. Teteskan larutan benedict dengan pipet tetes sebanyak 10 tetes
6. Tunggu beberapa menit apa yang terjadi pada plat tetes
7. Amati perubahannya dan lengkapilah tabel di bawah ini.

Note :

- zat makanan apabila mengandung amilum ketika ditetesi lugol akan berubah warna biru kehitaman
- dan apabila mengandung glukosa akan berubah menjadi orange/jingga

HASIL PENGAMATAN UJI KARBOHIDRAT

Berilah tanda (+) jika ada dan tidak ada (-)

Plat tetes (larutan lugol)

Bahan	Warna awal	Perubahan warna	Kandungan amilum	
			Ada	Tidak ada

Tabung Reaksi (larutan benedict)

Bahan	Warna awal	Perubahan warna	Kandungan glukosa	
			Ada	Tidak ada

Uji Protein

- 1) Siapkan alat dan bahan terlebih dahulu
- 2) Letakkan bahan-bahan yang dibawa menggunakan mortar dan alu
- 3) Masukkan bahan yang sudah dihaluskan ke plat tetes
- 4) Teteskan larutan biuret dengan pipet tetes sebanyak 3-5 tetes
- 5) Tunggu beberapa menit apa yang terjadi pada plat tetes
- 6) Amati perubahan dan lengkapilah tabel di bawah ini.

Note : zat makanan apabila mengandung protein ketika ditetesi biuret akan berubah warna ungu

HASIL PENGAMATAN UJI PROTEIN

Bahan	Warna awal	Perubahan warna	Kandungan glukosa	
			Ada	Tidak ada

Uji Vitamin C

1. Masukkan ekstrak buah jeruk dan nutrisari pada tabung reaksi sebanyak 15 tetes
2. Masukkan 15 tetes reagen benedict pada masing-masing tabung reaksi
3. Panaskan masing-masing tabung reaksi selama 2 menit
4. Amati perubahan yang terjadi

Bahan	Warna awal	Perubahan warna	Ada/tidaknya endapan



PERTANYAAN

1. Berdasarkan hasil percobaan, bahan apa sajakah yang mengandung karbohidrat sederhana dan kompleks? Apa buktinya?

2. Berdasarkan hasil percobaan, bahan apa sajakah yang mengandung protein? Apa buktinya?

3. Berdasarkan hasil percobaan, bahan apa sajakah yang mengandung lemak? Apa buktinya?

4. Berdasarkan hasil percobaan, bahan apa sajakah yang mengandung vitamin C ? Apa buktinya?

5. Apakah ada pada satu jenis makanan yang kamu uji mengandung karbohidrat, lemak dan protein sekaligus? Atau dua jenis kandungan saja? Mengapa hal ini dapat terjadi?

6. Mengapa kita sebaiknya mengonsumsi beraneka ragam jenis makanan?



KESIMPULAN