

LKPD

PRAKTIKUM UJI ZAT-ZAT PADA MAKANAN



Nama : _____
Kelas : _____
Kelompok : _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

UJI ZAT-ZAT PADA MAKANAN

Kelompok :.....

Kelas :.....

Anggota :.....
:.....
:.....

A. Tujuan Pembelajaran

Menganalisis zat – zat pada makanan dan hubungannya dengan struktur organ dan sistem organ pencernaan.

B. Dasar Teori

Makanan mengandung berbagai zat yang diperlukan tubuh untuk menjalankan fungsinya secara optimal. Zat-zat pada makanan ini dikenal sebagai nutrisi, dan terbagi menjadi dua kelompok besar: makronutrien dan mikronutrien. Makronutrien adalah zat gizi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah besar. Karbohidrat: Berperan sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Karbohidrat dipecah menjadi glukosa, yang digunakan oleh sel untuk menghasilkan energi melalui proses metabolisme. Sumber karbohidrat termasuk nasi, roti, kentang, dan pasta. Protein: Berfungsi untuk membangun dan memperbaiki jaringan tubuh, memproduksi enzim, hormon, serta berperan dalam sistem kekebalan tubuh. Protein terdiri dari asam amino, yang sebagian di antaranya tidak dapat diproduksi oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari makanan. Sumber protein antara lain daging, ikan, telur, dan kacang-kacangan. Lemak: Lemak memberikan energi lebih banyak dibandingkan karbohidrat dan protein. Lemak juga penting untuk penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, dan K) serta melindungi organ tubuh. Lemak dapat dibagi menjadi lemak jenuh dan lemak tidak jenuh. Sumber lemak meliputi minyak, mentega, kacang-kacangan, dan ikan berlemak.

Mikronutrien adalah zat gizi yang diperlukan dalam jumlah kecil, namun memiliki peran penting untuk kesehatan. Vitamin: Senyawa organik yang diperlukan untuk berbagai fungsi tubuh, seperti menjaga kesehatan kulit, mata, dan sistem kekebalan. Contoh vitamin adalah Vitamin C (penting untuk sistem imun dan kesehatan kulit) dan Vitamin D (untuk kesehatan tulang). Mineral: Zat anorganik yang diperlukan untuk fungsi tubuh seperti pembentukan tulang dan gigi, keseimbangan cairan, dan fungsi saraf. Contoh mineral adalah kalsium, zat besi, magnesium, dan natrium. Air adalah komponen esensial yang sering terlupakan, tetapi sangat penting untuk kelangsungan hidup. Tubuh memerlukan air untuk transportasi zat gizi, pembuangan limbah, dan menjaga suhu tubuh. Dehidrasi dapat mempengaruhi fungsi tubuh secara signifikan. Meskipun tidak dianggap sebagai nutrisi karena tidak memberikan energi, serat sangat penting untuk menjaga kesehatan pencernaan. Serat membantu memperlancar sistem pencernaan, mencegah sembelit, dan mengurangi risiko penyakit seperti kanker usus besar. Asupan makanan yang seimbang antara makronutrien dan mikronutrien sangat penting untuk kesehatan tubuh. Kekurangan atau kelebihan salah satu zat gizi dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti malnutrisi, obesitas, dan penyakit kronis lainnya.

C. ALAT DAN BAHAN

Tabung Reaksi	Reagen Benedict
Rak Tabung	Reagen Biuret
Pembakar Spirtus	Reagen Lugol
Penjepit Kayu	Larutan Glukosa
Plat Tetes	Larutan Amilum
Pipet Tetes	Putih Telur
Gelas Kimia	Minyak
Kertas Buram	Susu, margarin, kentang, santan, pisang, apel, tahu, tempe

D. CARA KERJA

1) Uji Protein

- Siapkan tabung reaksi dan rak tabung reaksi
- Beri label nama makanan untuk setiap tabung reaksi
- Teteskan 40 tetes masing-masing bahan makanan pada tabung reaksi yang sudah diberi label
- Tetesi masing-masing bahan makanan dengan biuret sebanyak 20 tetes
- Goyangkan tabung reaksi menggunakan tangan
- Amati perubahan warna yang terjadi, kemudian catat hasilnya dan masukkan pada Tabel pengamatan

2) Uji Amilum

- Siapkan pelat tetes
- Beri label nomor untuk setiap lekukan pelat tetes
- Teteskan 2 tetes masing-masing bahan makanan pada pelat tetes yang sudah diberi label
- Tetesi masing-masing bahan makanan dengan reagen lugol sebanyak 2 (dua) tetes
- Amati perubahan warna yang terjadi, kemudian catat hasilnya dan masukkan pada Tabel pengamatan

3) Uji Glukosa

- Siapkan 5 tabung reaksi, beri label nama makanan untuk setiap tabung reaksi
- Masukkan 40 tetes masing-masing bahan makanan ke dalam tabung reaksi yang telah diberi label
- Tetesi masing-masing dengan reagen benedict sebanyak 20 tetes
- Goyangkan tabung reaksi hingga reagen tercampur
- Siapkan pemanas kaki tiga dengan kasa asbes. Isi gelas beker dengan air panas hingga setengahnya
- Masukkan semua tabung reaksi yang telah terisi bahan makanan dan reagen benedict ke gelas beker.
- Rebus beberapa saat hingga mendidih. Amati dan catat perubahan warna yang terjadi.
- Apabila perubahan warna menunjukkan warna hijau, kuning, dan merah bata berarti mengandung glukosa!

4) Uji Lemak

- Siapkan kertas buram dan beri label nomor pada kertas buram
- Oleskan bahan makanan pada kertas buram yang sudah diberi label
- Keringkan kertas buram yang telah diolesi bahan makanan

- Amati adanya noda transparan pada kertas buram, kemudian catat hasilnya pada Tabel pengamatan.

E. Hasil Pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan Uji Zat – Zat pada Makanan

No	Bahan Makanan	Reaksi/Perubahan Warna			Noda pada kertas buram	Hasil Uji Makanan			
		Benedict	Lugol	Biuret		Glukosa	Amilum	Protein	Lemak
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Keterangan :

- Diisi tanda (-) bila reaksinya tidak sesuai dengan data standar indikator
- + Kandungan sedikit
- ++ Kandungan zat sedang
- +++ Kandungan zat banyak

F. Pertanyaan

1. Berdasarkan data percobaan, jenis bahan makanan apakah yang mengandung karbohidrat / amilum?

2. Berdasarkan data percobaan, jenis bahan makanan apakah yang mengandung protein?

3. Berdasarkan data percobaan, jenis bahan makanan apakah yang mengandung lemak?

4. Berdasarkan data percobaan, jenis bahan makanan apakah yang mengandung glukosa?

5. Jelaskan manfaat masing-masing jenis zat makanan tersebut bagi tubuh.

6. Apakah yang akan terjadi pada tubuh seseorang jika dalam tubuhnya kekurangan zat-zat makanan?

G. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan tujuan praktikum kali ini!

RUBRIK PENILAIAN PESERTA DIDIK
PRAKTIKUM UJI ZAT – ZAT PADA MAKANAN

No	Kriteria	Skor			
		1	2	3	4
1	Prosedur Praktikum: - Ketepatan dan kejelasan dalam melakukan setiap langkah uji zat makanan. - Penggunaan alat dan bahan yang sesuai dengan instruksi. - Pengelolaan sampel makanan dengan hati-hati dan sesuai prosedur.				
2	Pengamatan dan Interpretasi Hasil: - Ketelitian dalam melakukan pengamatan perubahan warna atau bentuk sebagai hasil reaksi kimia. - Kemampuan dalam membedakan hasil positif dan negatif dari setiap uji zat (misalnya, perubahan warna pada uji karbohidrat menggunakan larutan Lugol atau reaksi biuret untuk protein). - Mencatat hasil dengan jelas dan akurat sesuai dengan pengamatan				
3	Analisis dan Kesimpulan: - Kemampuan siswa untuk menganalisis hasil yang diperoleh dan menyimpulkan apakah zat tertentu (karbohidrat, protein, lemak, glukosa) terkandung dalam sampel makanan yang diuji. - Keselarasan antara hasil praktikum dengan teori yang telah dipelajari.				
4	Keterampilan Laboratorium: - Penguasaan alat-alat laboratorium, seperti pipet, tabung reaksi, larutan uji, dll. - Kebersihan dan keselamatan selama melakukan praktikum (menggunakan alat pelindung diri, menjaga kebersihan area kerja).				
5	Kerjasama dan Partisipasi: - Kerjasama dalam kelompok saat melakukan praktikum. - Partisipasi aktif dan komunikasi yang efektif antar anggota kelompok.				
6	Laporan Praktikum: - Kelengkapan dan kejelasan laporan praktikum, meliputi tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, hasil pengamatan, analisis, dan kesimpulan. - Penggunaan bahasa yang baik dan benar dalam laporan tertulis.				

Keterangan

Skor Total Maksimal: 24

Kriteria Penilaian:

- 20-24: Sangat Baik
- 15-19: Baik
- 10-14: Cukup
- <10: Perlu Perbaikan

RUBRIK PENILAIAN PRESENTASI UJI ZAT PADA MAKANAN

Nama :

Kelas / Kelompok :

No	Kriteria	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Penguasaan Materi • Pemahaman Konsep Zat Makanan: Peserta didik mampu menjelaskan secara jelas jenis-jenis zat makanan yang diuji (karbohidrat, protein, lemak) dan peran masing-masing zat dalam tubuh. • Analisis Hasil Praktikum: Peserta didik dapat menjelaskan hasil uji laboratorium (misalnya, perubahan warna pada uji Benedict, Biuret, atau Sudan III) dan apa artinya. • Interpretasi Data: Peserta didik mampu memberikan analisis yang mendalam terhadap hasil praktikum dan mengaitkannya dengan penyerapan zat makanan di tubuh.					
2	Kemampuan Berkomunikasi • Kejelasan Presentasi: Peserta didik dapat menyampaikan hasil praktikum dan penjelasan secara runtut, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang tepat. • Penggunaan Media: Peserta didik menggunakan alat bantu visual (misalnya, slide presentasi atau alat peraga) yang mendukung penjelasan mereka secara efektif. • Penguasaan Waktu: Peserta didik mampu membagi waktu presentasi secara efisien, menyampaikan poin-poin utama tanpa terburu-buru atau terlalu bertele-tele.					
3	Kerja Tim • Pembagian Tugas: Setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam menjelaskan bagian yang sudah dibagi, menunjukkan kerja sama tim yang baik. • Koordinasi Tim: Anggota tim saling melengkapi penjelasan satu sama lain dan menunjukkan komunikasi yang baik selama presentasi.					
4	Kreativitas dan Inovasi • Penyajian yang Kreatif: Peserta didik menampilkan presentasi dengan cara yang kreatif (misalnya, melalui penggunaan analogi, ilustrasi, atau simulasi) sehingga penjelasan lebih menarik dan mudah dipahami. • Inovasi dalam Pengolahan Data: Peserta didik menggunakan pendekatan atau metode unik untuk menjelaskan atau memvisualisasikan data hasil uji makanan.					
5	Kemampuan Menjawab Pertanyaan • Kesiapan dalam Menjawab: Peserta didik siap menghadapi pertanyaan dari guru atau teman-temannya terkait hasil praktikum dan dapat memberikan jawaban yang relevan dan berdasarkan konsep yang tepat.					

	• Argumentasi yang Logis: Peserta didik mampu memberikan argumen yang logis dan berdasarkan bukti dari praktikum saat menjawab pertanyaan atau membahas kemungkinan penyimpangan hasil.					
6	Keterkaitan Praktikum dengan Kehidupan Sehari-hari • Aplikasi Praktikum dalam Kehidupan Nyata: Peserta didik mampu mengaitkan hasil praktikum dengan relevansi kehidupan sehari-hari, seperti pentingnya pola makan yang seimbang berdasarkan kandungan zat makanan. • Pemahaman tentang Kesehatan Pencernaan: Peserta didik dapat mengaitkan hubungan antara asupan zat makanan tertentu dan kesehatan sistem pencernaan.					

Keterangan :

Skor Total Maksimal: 24

Kriteria Penilaian:

- 20-24: Sangat Baik
- 15-19: Baik
- 10-14: Cukup
- <10: Perlu Perbaikan