



Buku Panduan Praktikum **Uji Bahan Makanan**



Biologi

Untuk SMA/MA Kelas XI

Disusun oleh:
Dzaky Shalahuddin Ra'if

LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

Jenjang	: SMA/MA
Kelas	: Kelas XI
Mata Pelajaran	: Biologi
Materi	: Uji Bahan Makanan
Penulis	: Dzaky Shalahuddin Ra'if
Instansi	: Universitas Ahmad Dahlan
Dosen Pembimbing	: Etika Dyah Puspitasari, S.Si., M.Pd.

KD 3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.

KI 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 Pembelajaran:

1. Setelah mempelajari materi peserta didik dapat membedakan karakteristik zat makanan dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral.
2. Setelah mengetahui macam-macam uji kandungan zat makanan peserta didik dapat menganalisis kandungan zat sesuai dengan bahan makanan yang diujikan
3. Setelah melakukan praktikum uji bahan makanan peserta didik dapat mengidentifikasi zat makanan yang dikandung oleh bahan makanan tertentu.



KANDUNGAN BAHAN MAKANAN

A. Zat Makanan

Zat makanan merupakan bahan-bahan yang diperlukan tubuh supaya dapat tetap hidup. Zat makanan dapat dikelompokkan berdasarkan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh, yaitu nutrisi makro dan nutrisi mikro. Nutrisi makro adalah zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah banyak, meliputi karbohidrat, lemak, protein dan air, sedangkan nutrisi mikro adalah zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit, meliputi vitamin dan mineral.

Fungsi Makanan

Makanan mempunyai berbagai fungsi bagi tubuh, antara lain sebagai berikut:

- Sumber energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh, yaitu berasal dari karbohidrat, lemak dan protein.
- Pemeliharaan dan perbaikan sel-sel tubuh yang telah rusak.
- Pengaturan metabolisme tubuh
- Penjaga keseimbangan cairan tubuh.
- Pertahanan tubuh terhadap penyakit.

Makanan yang baik memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Higienis, yaitu tidak mengandung kuman-kuman penyakit dan zat racun yang membahayakan tubuh.
- Bergizi, yaitu cukup mengandung karbohidrat, lemak dan protein yang mengandung 10 asam amino esensial.
- Mudah dicerna
- Bervitamin dan bermineral
- Cukup mengandung air

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa organik yang menjadi sumber energi utama bagi manusia dan hewan. Karbohidrat terdiri atas unsur-unsur karbon (C), hydrogen (H) dan oksigen (O) dengan rumus umum $C_n(H_2O)_n$. Karbohidrat dapat tersusun dari senyawa sederhana seperti monosakarida, disakarida, ataupun senyawa kompleks seperti polisakarida. Sumber karbohidrat dapat diperoleh dari bahan padi-padian (beras, gandum, jagung), umbi-umbian (singkong, ubi, kentang), tepung dan sagu.



Karbohidrat dapat dibedakan menjadi tiga kelompok berdasarkan jumlah gugusan gula penyusunan, yaitu sebagai berikut:

No.	Nama Karbohidrat (Rumus Kimia)	Contoh
1.	Monosakarida: (C ₆ H ₁₂ O ₆) atau (CH ₂ O) _n	Glukosa, galaktosa, fruktosa, manosa
2.	Disakarida: C ₁₂ (H ₂ O) ₁₁	a. Laktosa: tersusun dari glukosa dan galaktosa b. Maltosa: tersusun dari glukosa-glukosa c. Sukrosa; tersusun dari glukosa dan fruktosa
3.	Polisakarida: (CH ₂ O) _n	Amilum, selulosa, glikogen (gula otot)

Fungsi Karbohidrat:

- Sebagai sumber energi utama bagi tubuh.
- Mengatur metabolisme lemak.
- Menjaga keseimbangan asam basa.
- Pembentukan struktur sel, jaringan, dan organ tubuh.
- Membantu proses pencernaan makanan dalam saluran pencernaan, misalnya selulosa.
- Membantu penyerapan kalsium, misalnya laktosa.
- Bahan pembentuk senyawa kimia lain, seperti lemak dan protein.

2. Protein

Protein merupakan makromolekul penyusun bagian terbesar tubuh setelah air, yaitu seperlima bagian tubuh. Protein terbentuk oleh rantai panjang asam amino yang terikat satu sama lain dengan ikatan peptida. Asam amino tersusun dari unsur-unsur C, H, O, N dan kadang-kadang mengandung pula unsur P dan S. Protein terdiri atas senyawa-senyawa sederhana yang disebut asam amino. Terdapat 20 jenis asam amino yang dikelompokkan menjadi dua macam yaitu asam amino esensial dan asam amino nonesensial.

- Asam Amino Esensial (utama) adalah asam amino yang sangat dibutuhkan dan tidak disintesis sendiri oleh tubuh. Asam amino tersebut misalnya lisin, triptofan, fenilalanin, leusin, isoleusin, treonin, metionin, valin, arginin dan histidin.



- b) Asam Amino Nonesensial adalah asam amino yang dapat disintesis sendiri oleh tubuh, yaitu alanin, asparagin, asam aspartat, asam glutamat, glisin, glutamin, prolin, serin, sistein, sistin dan tirosin.

Protein dapat diperoleh dari hewan (protein hewani) dan tumbuhan (protein nabati). Sumber protein hewani antara lain daging, ikan, telur dan susu, sedangkan sumber protein nabati antara lain padi-padian, kacang-kacangan dan sayuran.

Fungsi Protein

- Zat pembangun tubuh, meliputi pertumbuhan, pemeliharaan dan perbaikan struktur tubuh (sel, jaringan, organ).
- Sintesis substansi-substansi penting tubuh, misalnya hormone, enzim dan antibodi.
- Pengatur metabolisme tubuh.
- Pemeliharaan tekanan cairan dalam sekat rongga tubuh.
- Penyeimbang asam dan basa cairan tubuh karena berperan sebagai buffer.
- Penyedia sumber energi (1 gram protein menghasilkan 4,1 kalori).
- Penetrulan (detoksifikasi) racun dalam tubuh.

3. Lemak

Lemak atau lipid adalah senyawa organik yang tidak larut dalam air, tetapi larut dalam zat pelarut organik (nonpolar) seperti eter, kloroform dan minyak tanah. Lemak tersusun dari unsur-unsur C,H dan O, serta terkadang terdapat unsur P dan N. Lemak umumnya disusun oleh trigliserida (lemak netral) yang terdiri atas gliserol dan tiga asam lemak. Lemak dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

1) Lemak Sederhana

Yang termasuk lemak sederhana, yaitu lemak dan minyak. Tersusun dari trigliserida (satu gliserol dan tiga asam lemak).

2) Lemak Campuran

Yang termasuk lemak campuran, yaitu fosfolipid, fosfatid, dan lipoprotein.

- Fosfolipid merupakan komponen pembentuk struktur dinding sel, berfungsi untuk mencegah terjadinya penguapan air yang berlebihan
- Fosfatid, dibentuk oleh tubuh sendiri dari asam lemak, gliserellin, kolin, dan fosfat, berfungsi untuk mengatur timbunan lemak di dalam tubuh. Banyak terdapat dalam kuning telur, otak, dan urat saraf.



- Lipoprotein merupakan lemak yang mengandung unsur N, berfungsi untuk mengangkut beberapa jenis zat makanan dari saluran pencernaan ke seluruh sel atau jaringan tubuh yang membutuhkan.

3) Lemak Asli

Yang termasuk lemak asli antara lain asam lemak, sterol, kolesterol, dan pelarut vitamin D.

Sumber Lemak

Bahan makanan sumber lemak ada 2 jenis, yaitu:

1) Lemak nabati (asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh)

Lemak nabati umumnya mengandung asam lemak tidak jenuh, kecuali minyak kelapa. Contoh lemak nabati, yaitu: minyak kelapa sawit, minyak kelapa, minyak zaitun, minyak jagung, minyak bunga matahari, margarin, dan kacang-kacangan.

2) Lemak hewani (asam lemak jenuh)

Lemak hewani mengandung asam lemak jenuh, kecuali ikan dan kerang. Contoh lemak hewani, yaitu: mentega, susu, keju, daging, ikan dan kuning telur.

Fungsi Lemak

Fungsi lemak antara lain;

- Sumber energi tetap yang menyediakan 9,3 kalori per gram.
- Pembawa zat-zat makanan esensial, termasuk asam lemak dan lemak.
- Pelarut vitamin A, D, E, dan K.
- Sumber asam lemak esensial.
- Pelindung organ tubuh.
- Penyimpan cadangan makanan.
- Penyebab lamanya pengosongan lambung sehingga memberi rasa kenyang lebih lama.

4. Vitamin

Vitamin adalah senyawa organik yang sangat dibutuhkan untuk kehidupan, kesehatan dan pemeliharaan tubuh. Vitamin tidak mengandung energi dan berperan sebagai koenzim atau bagian dari enzim. Menurut kelarutannya vitamin dibedakan menjadi 2 golongan, yaitu:

- 1) Vitamin yang larut dalam air: vitamin B dan C
- 2) Vitamin yang larut dalam lemak: vitamin A, D, E, dan K.



5. Mineral

Mineral merupakan bahan yang berperan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh secara keseluruhan. Unsur-unsur mineral yang diperlukan oleh tubuh dibagi menjadi 2 golongan, yaitu makroelemen dan mikroelemen. Makroelemen diperlukan oleh tubuh dalam jumlah banyak, sedangkan mikroelemen dalam jumlah sedikit.

6. Air

Air merupakan senyawa yang vital bagi makhluk hidup karena semua proses metabolisme memerlukan air. Unsur penyusun air adalah hidrogen (H) dan oksigen (O). Fungsi air antara lain, sebagai berikut:

- 1) Pelarut senyawa-senyawa lainnya
- 2) Mengangkut zat lain dari sel ke sel atau dari jaringan ke jaringan lainnya.
- 3) Menjaga stabilitas suhu tubuh.
- 4) Bahan suspensi untuk protein, lemak, glikogen dan pati.



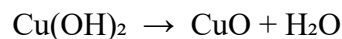
B. Uji Kandungan Bahan Makanan

1. Uji Benedict

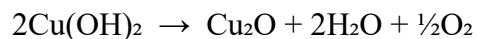
Uji Benedict adalah uji kimia untuk mengetahui kandungan gula (karbohidrat) pereduksi (yang memiliki gugus aldehid atau keton bebas). Gula pereduksi meliputi semua jenis monosakarida dan beberapa disakarida seperti laktosa, glukosa dan maltose. Uji benedict berdasarkan reduksi Cu^{2+} menjadi Cu^+ oleh gugus aldehid atau keton bebas dalam suasana alkalis, biasanya ditambahkan zat pengompleks seperti sirtat atau tatrak untuk mencegah terjadinya pengendapan CuCO_3 . Uji positif ditandai dengan endapan merah bata, kadang disertai dengan larutan yang berwarna hijau, merah, atau orange. Uji ini positif untuk gula pereduksi atau gula inversi, seperti: glukosa, dan fruktosa.

a. Prinsip

Gula yang mempunyai gugus aldehid atau keton bebas akan mereduksi ion Cu^{2+} dalam suasana alkalis menjadi Cu^+ yang mengendap sebagai Cu_2O berwarna merah bata. Prinsip uji benedict untuk gula pereduksi yaitu jika suspensi tembaga hidroksida dalam larutan basa dipanaskan, maka oksida tembaga hitam terbentuk:



Namun, jika ada zat pereduksi maka tembaga oksida berwarna coklat karat diendapkan terbentuk:



Dalam praktiknya, larutan basa dari garam tembaga dan senyawa organik yang mengandung $-\text{OH}$ alkohol digunakan daripada suspensi di atas. Dalam kondisi ini, tembaga membentuk kompleks yang larut dan reagenya stabil.

b. Cara Kerja

1. Alat dan bahan disiapkan
2. 3 tetes sampel (dalam bentuk larutan) dimasukkan kedalam tabung reaksi yang asih kering dan bersih.
3. 2 ml pereaksi Benedict ditambahkan, kemudian digojog.
4. Dimasukkan kedalam penangas air selama 5 menit. Amati perubahan warna endapannya.
5. Pembentukan warna endapan hijau, kuning, atau merah menunjukkan reaksi positif karbohidrat.



Perubahan Warna dari Hasil Uji Benedict

Warna	Hasil Coba
Merah bata	+++
Merah kecoklatan	++
Coklat kemerahan	++
Coklat	+
Selain warna diatas	-

2. Uji Iodium

Uji iod bertujuan untuk mengidentifikasi polisakarida. Uji iod juga dapat membedakan amilum dengan nitrogen. Reaksi antara polisakarida dengan iodine membentuk rantai heliks (melingkar), sehingga dapat berikatan dengan iodine, sedangkan karbohidrat berikatan pendek seperti disakarida dan monosakarida tidak membentuk struktur heliks sehingga tidak dapat berikatan dengan iodine. Adanya warna spesifik menunjukkan adanya karbohidrat. Adanya warna biru kehitaman menunjukkan adanya amilosa, adanya warna merah lembayung menunjukkan adanya amilopektin. Dekstran dan juga glikogen dengan pereaksi ini akan menghasilkan warna merah coklat.

a. Prinsip

Prinsip uji iodium untuk polisakarida yaitu polisakarida dengan penambahan iodine akan membentuk kompleks adsorpsi berwarna yang spesifik. Amilum atau pati dengan iodium menghasilkan warna biru, dekstrin menghasilkan warna merah anggur, sedangkan glikogen dan pati yang terhidrolisis bereaksi dengan iodium membentuk warna merah kecokelatan.

b. Cara Kerja

1. 3 tetes larutan uji dimasukkan ke dalam tabung reaksi
2. Ditambahkan 2 tetes larutan iodium
3. Diamati perubahan warna yang terjadi



Perubahan Warna dari Hasil Uji Iodium

Warna	Hasil Coba
Biru pekat	+++
Merah anggur	++
Merah kecoklatan	++
Selain warna diatas	-

3. Uji Biuret

Uji biuret digunakan untuk menunjukkan adanya ikatan peptida dalam suatu polipeptida. Reaksi positif ditandai dengan terjadinya perubahan warna menjadi biru, ungu, atau kemerah-merahan pada larutan. Jika protein yang sudah dilarutkan ditambah dengan pereaksi biuret (larutan tembaga sulfat (CuSO_4); kalium natrium tartrat; dan NaOH) maka akan terbentuk warna biru lembayung.

4. Uji Millon

Reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan putih yang akan berubah menjadi warna merah bila dipanaskan. Jika protein ditambah larutan merkuro nitrat $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ dan asam nitrat pekat maka akan terbentuk warna merah. Adanya warna merah ini disebabkan oleh oksidasi asam amino yang mempunyai gugus OH seperti tirosin oleh asam nitrat.

5. Uji Lemak

Uji Salkowski merupakan uji kualitatif yang dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan kolesterol. Kolesterol dilarutkan dengan kloroform anhidrat lalu dengan volume yang sama ditambahkan asam sulfat. Asam sulfat berfungsi sebagai pemutus ikatan ester lipid. Apabila dalam sampel tersebut terdapat kolesterol, maka lapisan kolesterol di bagian atas menjadi berwarna merah dan asam sulfat terlihat berubah menjadi kuning dengan warna fluoresens hijau.



C. Kegiatan Praktikum Uji Bahan Makanan di Laboratorium

A. Alat dan Bahan

a. Alat

1. Papan Porselin
2. Lumpang Porselin
3. Penumbuk
4. Tabung Reaksi
5. Bunsen Burner
6. Gelas Beaker
7. Corong
8. Spatula
9. Pipet Tetes
10. Rak Tabung Reaksi
11. Kertas Buram
12. Penjepit

b. Bahan

1. Nasi
2. Roti
3. Telur
4. Daging
5. Mentega
6. Minyak Goreng
7. Reagen Benedict
8. Reagen Lugol
9. Reagen Biuret
10. Aquadest

B. Cara Kerja

a. Uji Kandungan Glukosa

1. Siapkan alat dan bahan eksperimen yang akan diuji
2. Haluskan bahan yang diuji dengan menggunakan lumpang porselin dan penumbuk
3. Tambahkan aquadest secukupnya untuk memudahkan penumbukan
4. Latakkan bahan hasil tumbukan pada tabung reaksi sebanyak 5 ml kedalam tabung reaksi
5. Tetesi tabung reaksi tersebut dengan reagen benedict sebanyak 10-15 tetes
6. Siapkan kaki tiga dengan kasa asbes lalu letakkan gelas beaker yang sudah diisi air setengahnya dengan dipanaskan



7. Masukkan tabung reaksi tersebut kedalam gelas beaker yang sudah panas
8. Amati tabung reaksi yang berisi ekstrak bahan makanan dan catat perubahan warna yang terjadi

b. Uji Kandungan Amilum

1. Siapkan alat dan bahan eksperimen yang akan diuji
2. Haluskan bahan yang diuji dengan menggunakan lumpang porselin dan penumbuk
3. Tambahkan aquadest secukupnya untuk memudahkan penumbukan
4. Masukkan bahan hasil tumbukan sebanyak 5 ml ke dalam tabung reaksi.
5. Tetesi tabung reaksi dengan reagen lugol sebanyak 10 tetes
6. Amati dan catat perubahan warna yang terjadi

c. Uji Kandungan Protein

1. Siapkan alat dan bahan eksperimen yang akan diuji
2. Haluskan bahan yang diuji dengan menggunakan lumpang porselin dan penumbuk
3. Tambahkan aquadest secukupnya untuk memudahkan penumbukan
4. Masukkan bahan hasil tumbukan sebanyak 5 ml ke dalam tabung reaksi
5. Tetesi tabung reaksi dengan reagen biuret sebanyak 10 tetes
6. Amati dan catat perubahan warna yang terjadi

d. Uji Kandungan Lemak

1. Siapkan alat dan bahan eksperimen yang akan diuji
2. Ukurlah etanol sebanyak 5 ml, kemudian masukan kedalam tabung reaksi. Buat untuk 2 tabung reaksi
3. Kemudian teteskan 2 tetes minyak pada masing-masing tabung reaksi. Amati apa yang terjadi
4. Selain itu, Usapkan pada kertas buram yang sudah disiapkan
5. Lihatlah bekas olesan tersebut dan amati apa yang terjadi



D. Kegiatan Praktikum Uji Bahan Makanan di Game

A. Alat dan Bahan

a. Alat

1. Lumpang Porselin
2. Penumbuk
3. Tabung Reaksi
4. Bunsen Burner
5. Corong
6. Pipet Tetes
7. Rak Tabung Reaksi
8. Kertas

b. Bahan

1. Nasi
2. Roti
3. Telur
4. Daging
5. Mentega
6. Minyak Goreng
7. Reagen Benedict
8. Reagen Lugol
9. Reagen Biuret
10. Aquadest

B. Cara Kerja

a. Uji Kandungan Glukosa

1. Memilih uji yang akan dilakukan yaitu dengan mengeklik tombol uji kandungan glukosa pada tampilan awal menu game uji bahan makanan.
2. Siapkan tabung reaksi sebagai wadah bahan yang akan diujikan dengan mengklik dan menarik icon tabung reaksi ke alas uji.
3. Lakukan pengujian pada bahan makanan yang tersedia dengan mengeklik dan menarik salah satu icon bahan makanan kemudian ditarik ke dalam lumpang porselin yang sudah tersedia.
4. Tetesi bahan makanan dengan aquades, klik dan tarik icon aquades menuju lumpang porselin.
5. Bersamaan dengan menetesinya aquadest, tumbuk bahan makanan dengan alu yang mencul secara otomatis.



6. Setelah bahan makanan ditumbuh sampai halus, kemudian tuangkan bahan makanan ke tabung reaksi dengan mengeklik dan menarik lumpang porselin kearah tabung reaksi dengan bantuan corong yang secara otomatis akan muncul.
7. Tetesi bahan makanan dengan reagen benedict, klik dan tarik icon pipet tetes menuju tabung reaksi.
8. Setelah ditetesi reagen benedict, kemudian klik dan tarik tabung reaksi menuju ke bunsen burner untuk dipanaskan.
9. Amati dan catat perubahan yang terjadi pada bahan makanan yang diujikan.
10. Lakukan pengujian dengan langkah yang sama pada masing-masing bahan makanan yang tersedia secara bergantian.

b. Uji Kandungan Amilum

1. Memilih uji yang akan dilakukan yaitu dengan mengeklik tombol uji kandungan protein pada tampilan awal menu game uji bahan makanan.
2. Siapkan tabung reaksi sebagai wadah bahan yang akan diujikan dengan mengklik dan menarik icon tabung reaksi ke alas uji.
3. Lakukan pengujian pada bahan makanan yang tersedia dengan mengeklik dan menarik salah satu icon bahan makanan kemudian ditarik ke dalam lumpang porselin yang sudah tersedia.
4. Tetesi bahan makanan dengan aquades, klik dan tarik icon aquades menuju lumpang porselin.
5. Bersamaan dengan menetes aquadest, tumbuk bahan makanan dengan alu yang muncul secara otomatis.
6. Setelah bahan makanan ditumbuh sampai halus, kemudian tuangkan bahan makanan ke tabung reaksi dengan mengeklik dan menarik lumpang porselin kearah tabung reaksi dengan bantuan corong yang secara otomatis akan muncul.
7. Tetesi bahan makanan dengan reagen biuret, klik dan tarik icon pipet tetes menuju tabung reaksi.
8. Setelah ditetesi reagen biuret, kemudian secara otomatis bahan makanan yang diujikan akan diaduk dengan menggunakan spatula dan digojog pada tabung reaksinya.
9. Amati dan catat perubahan yang terjadi pada bahan makanan yang diujikan.
10. Lakukan pengujian dengan langkah yang sama pada masing-masing bahan makanan yang tersedia secara bergantian.



c. Uji Kandungan Protein

1. Memilih uji yang akan dilakukan yaitu dengan mengeklik tombol uji kandungan protein pada tampilan awal menu game uji bahan makanan.
2. Siapkan tabung reaksi sebagai wadah bahan yang akan diujikan dengan mengklik dan menarik icon tabung reaksi ke alas uji.
3. Lakukan pengujian pada bahan makanan yang tersedia dengan mengeklik dan menarik salah satu icon bahan makanan kemudian ditarik ke dalam lumpang porselin yang sudah tersedia.
4. Tetesi bahan makanan dengan aquades, klik dan tarik icon aquades menuju lumpang porselin.
5. Bersamaan dengan menetes aquadest, tumbuk bahan makanan dengan alu yang mencul secara otomatis.
6. Setelah bahan makanan ditumbuh sampai halus, kemudian tuangkan bahan makanan ke tabung reaksi dengan mengeklik dan menarik lumpang porselin ke arah tabung reaksi dengan bantuan corong yang secara otomatis akan muncul.
7. Tetesi bahan makanan dengan reagen lugol, klik dan tarik icon pipet tetes menuju tabung reaksi.
8. Setelah ditetesi reagen lugol, kemudian secara otomatis bahan makanan yang diujikan akan diaduk dengan menggunakan spatula dan digojog pada tabung reaksinya.
9. Amati dan catat perubahan yang terjadi pada bahan makanan yang diujikan.
10. Lakukan pengujian dengan langkah yang sama pada masing-masing bahan makanan yang tersedia secara bergantian.

d. Uji Kandungan Lemak

1. Memilih uji yang akan dilakukan yaitu dengan mengeklik tombol uji kandungan lemak pada tampilan awal menu game uji bahan makanan.
2. Lakukan pengujian pada bahan makanan yang tersedia dengan mengeklik dan menarik salah satu icon bahan makanan ke arah kertas yang sudah tersedia.
3. Apabila icon bahan makanan sudah di arahkan ke bagian kertas uji secara otomatis akan dioleskan.
4. Amati dan catat perubahan yang terjadi pada bahan makanan yang diujikan.



5. Lakukan pengujian dengan langkah yang sama pada masing-masing bahan makanan yang tersedia secara bergantian.
6. Untuk pengujian bahan makanan pada minyak goreng dilakukan dengan mengeklik dan menarik pipet tetes menuju minyak goreng kemudian baru diarahkan menuju ke kertas uji.



LEMBAR LAPORAN
HASIL UJI BAHAN MAKANAN

Nama : _____

Kelas : _____

No. Absen : _____

Instansi : _____

Hasil kegiatan: tuliskan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan anda!

A. Tabel Hasil Uji Bahan Makanan

No	Bahan	Uji Benedict		Uji Lugol		Uji Biuret		Uji Lemak	Keterangan
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah		
1.	Nasi								
2.	Roti								
3.	Telur								
4.	Daging								
5.	Minyak								
6.	Mentega								

Keterangan :

(+) = Terdapat kandungan/ Perubahan warna

(-) = Tidak terdapat kandungan/ Perubahan warna



