

I. PERANAN AIR DI DALAM BAHAN PANGAN

A. PENDAHULUAN

Air merupakan komponen yang penting dalam pangan. Banyak perubahan kimia yang terjadi jika suatu bahan pangan mengalami pengurangan atau penambahan kadar air. Perubahan kimia tersebut tentunya juga diikuti oleh perubahan fisik pada pangan seperti perubahan warna, flavor, tekstur, viskositas, nilai gizi dan stabilitas selama penyimpanan.

Di dalam praktikum ini, Saudara diminta untuk mengamati (1) perubahan-perubahan yang terjadi setelah suatu jenis pangan mengalami perubahan kadar air, dan (2) peranan air dalam proses pengolahan pangan. Saudara diminta untuk mencatat semua hasil pengamatan (pengamatan fisik atau kimia) dan dibahas secara singkat dan jelas mengapa “hal demikian terjadi” yang berhubungan dengan hasil praktikum Saudara.

B. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum ini adalah mempelajari perubahan fisik (warna, tekstur, kenampakan) pada bahan pangan setelah terjadi perubahan kadar air, dan mempelajari fungsi air dalam proses pengolahan pangan.

C. BAHAN DAN ALAT

Bahan-bahan yang diperlukan pada praktikum ini adalah tomat ranti, timun, garam, gula dan air. Alat-alat yang digunakan adalah piring, pisau, hot plate, dan gelas Beaker.

D. PROSEDUR KERJA:

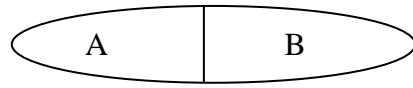
1. Pilihlah 3 buah tomat ranti yang ukuran dan warna yang relatif sama.

2. Cuci tomat tersebut dengan air dan jangan sampai kulit luarnya terluka. Kemudian keringkan kulit tomat tersebut dengan menggunakan kertas tissue.
3. Timbang masing-masing tomat ranti tersebut dan letakkan di dalam cawan petri terbuka (satu cawan hanya untuk satu tomat, JANGAN LUPA beri label cawan tersebut).
4. Amati dan catat keadaan fisik tomat tersebut yang meliputi warna, keadaan permukaan dan kesegaran tomat tersebut).
5. Masukkan 3 cawan petri yang berisi tomat ranti tersebut ke dalam oven yang bersuhu 105°C selama 30 menit, kemudian masukkan cawan tersebut ke dalam desikator selama 15 menit. (SAMBIL MENUNGGU SATU JAM, LANJUTKAN PROSEDUR KERJA UNTUK PERCOBAAN 2 DAN 3).
6. Timbang kembali masing-masing tomat tersebut dan amati kembali perubahan fisik yang terjadi.
7. Bandingkan hasil pengamatan Saudara sebelum dan sesudah pemanasan tomat ranti tersebut.
8. Tuliskan hasil dan pembahasan eksperimen di atas secara singkat dan jelas pada tempat yang telah disediakan pada laporan ini.

PERCOBAAN 2:

1. Ambil 2 buah mentimum yang tidak mempunyai cacat di bagian luarnya, lalu dicuci bersih dengan air dingin dan dikeringkan dengan menggunakan kertas tissue.
2. Satu buah mentimum dibiarkan utuh dan yang satu lagi dikupas kulitnya.
3. Letakkan mentimum yang utuh dan belum dikupas (TIMBANG TERLEBIH DAHULU) ke dalam satu piring dan taburi garam dapur sebanyak 20 gram secara merata ke seluruh permukaan mentimum tersebut dan dibiarkan selama 15 menit.

4. Letakkan mentimum satunya lagi yang telah dikupas dan dipotong menjadi dua seperti pada gambar berikut:



5. Bagian A diletakkan ke dalam piring (TIMBANG terlebih dahulu) dan taburi secara merata dengan garam sebanyak 10 gram dan dibiarkan
6. Bagian B (TIMBANG terlebih dahulu) dipotong lagi menjadi 6 bagian kecil, dan taburi garam secara merata sebanyak 20 gram dan dibiarkan 15 menit.
7. Setelah 15 menit bersihkan garam dari semua mentimum tersebut dengan menggunakan kertas saring dan timbang kembali.
8. Bandingkan berat mentimum sebelum dan sesudah ditaburi garam.
9. Amati juga perubahan fisik sebelum dan sesudah ditaburi garam.
10. Tuliskan hasil pengamatan Saudara pada tempat yang telah disediakan pada laporan ini.

E. HASIL

Pengamatan Percobaan 1:

Pengamatan Percobaan 2:

Pengamatan Percobaan 3:

Paraf Asisten

(.....)

Lembar yang telah diparaf asisten disertakan dalam laporan (ASLI bukan foto copy).

Nama Praktikan :.....
Kelompok :.....
Nim :.....
Tgl. Praktikum :.....
Paraf Praktikan :.....

II. SIFAT FISIK BEBERAPA JENIS PATI

A. PENDAHULUAN

Pati yang merupakan homopolimer glukosa α -glikosidik banyak terdapat di dalam bahan nabati. Pati terdiri dari dua fraksi yaitu amilosa dan amilopektin. Kandungan kedua fraksi pati tersebut berbeda-beda menurut sumber nabatinya. Perbedaan perbandingan antara amilosa dan amilopektin akan menghasilkan gel dengan tekstur yang berbeda pula.

Di dalam praktikum ini Saudara diminta untuk mengamati dan mengukur kekentalan gel pati dari beberapa jenis tepung. Saudara juga diminta untuk mengukur lama waktu yang diperlukan oleh suatu jenis pati untuk membentuk gel, dan juga suhu pada waktu pati menjadi gel.

B. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum ini adalah mempelajari sifat fisik (lama pembentukan gel dan suhu pada saat menjadi gel) beberapa jenis pati.

C. BAHAN DAN ALAT:

Bahan-bahan yang diperlukan adalah tepung beras, ketan, tapioka dan maizena serta aquadest. Alat-alat yang diperlukan adalah: gelas piala 200 mL, hot-plate, termometer, pengaduk dan viskometer.

D. PROSEDUR KERJA:

1. Sediakan satu gelas piala ukuran 200 mL.
2. Timbanglah 10 g tepung beras ke dalam gelas piala tersebut.

3. Tambahkan aquadest sebanyak 100 mL ke dalamnya sambil diaduk dengan pengaduk sampai merata.
4. Letakkan suspensi pati tersebut ke atas hot-plate (pengadukan terus berlangsung).
5. Letakkan termometer ke dalam suspensi tersebut (Termometer jangan menyentuh dinding dan alas gelas piala).
6. Catat waktu yang diperlukan oleh pati tersebut membentuk gel (ditandai dengan menghilangnya sifat keruh di dalam suspensi tersebut).
7. Catat suhu pada termometer pada saat pati menjadi gel.
8. Dinginkan gel pati tersebut pada suhu ruang.
9. Setelah gel dingin, ukurlah viskositas gel tersebut dengan menggunakan viskometer.
10. Tuliskan data saudara di papan tulis juga.
11. Lakukan hal yang sama untuk tepung ketan (kelompok 2), tapioka (kelompok 3) dan maizena (kelompok 4).
12. Setiap praktikan harus menulis dan membahas data dari kelompok lain.
13. Pada HASIL DAN PEMBAHASAN di laporan tetap, Saudara membahas mengapa suhu, waktu dan kekentalan setiap jenis tepung berbeda-beda (lihat pada buku mengenai kandungan amilosa dan amilopektin dari jenis-jenis tepung tersebut).
14. Tuliskan KESIMPULAN dari hasil praktikum Saudara.
15. Hasil pengamatan terhadap seluruh bahan dituliskan sementara pada tempat yang telah disediakan pada laporan ini.

E. HASIL

Tepung Beras:

Tepung Ketan:

Tapioka:

Maizena:

Paraf Asisten

(.....)

Lembar yang telah diparaf asisten disertakan dalam laporan (ASLI bukan foto copy).

Nama Praktikan :.....
Kelompok :.....
Nim :.....
Tgl. Praktikum :.....
Paraf Praktikan :.....

III. KAPASITAS DAN STABILITAS EMULSI

A. PENDAHULUAN

Emulsi merupakan suatu sistem dua fase yang terdiri dari suatu dispersi dua cairan atau senyawa yang tidak dapat bercampur, yang satu terdispersi pada yang lain. Cairan yang membentuk globula-globula kecil disebut fase dispersi atau fase diskontinu, dan cairan tempat terdispersinya globula-globula tersebut disebut fase kontinu (misalnya air).

Air dan minyak adalah dua fase yang berbeda dan bila dicampur dengan adanya agensia pengemulsi dapat terbentuk suatu kombinasi campuran yang stabil dan disebut suspensi koloidal. Protein-protein yang terlarut bertindak sebagai pengemulsi dengan membungkus atau menyeliputi semua permukaan partikel yang terdispersi. Molekul-molekul agensia pengemulsi mempunyai afinitas, baik terhadap air yaitu bagian molekul hidrofilik, maupun terhadap lemak yaitu bagian molekul hidrofobik. Kemampuan protein dan air mengikat globula atau partikel lemak di dalam suatu emulsi disebut kapasitas emulsi.

Di dalam praktikum ini, Saudara diminta untuk mengamati kapasitas dan kestabilan emulsi yang terdiri dari protein, lemak dan air. Protein yang digunakan adalah protein telur, minyak goreng d

B. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum adalah mempelajari kapasitas dan kestabilan emulsi (terdiri dari protein, minyak dan air).

C. BAHAN DAN ALAT:

Bahan-bahan yang diperlukan adalah kuning telur, minyak goreng dan aquadest. Alat-alat yang diperlukan adalah: gelas ukur 100 mL dan 200 mL, gelas Beaker 200 mL, dan pengaduk kaca.

C. PROSEDUR KERJA:

1. Pisahkan putih telur dan kuning telur (3 butir telur ayam).
2. Masukkan 50 mL minyak goreng ke dalam gelas Beaker 200 mL dan tambahkan 100 mL aquadest. (BUAT SEBANYAK 3 KALI, satu diantaranya adalah KONTROL tanpa penambahan kuning telur).
3. Tuangkan kuning telur yang telah dipisahkan dari putih telur ke dalam campuran minyak dan air, masing-masing sebanyak 25 mL dan 50 mL ke dalam campuran minyak goreng dan air.
4. Aduk campuran tersebut sampai tercampur sempurna.
5. Tuangkan campuran minyak goreng, air dan kuning telur ke dalam gelas ukur 200 mL dan dibiarkan pada suhu kamar selama 30 menit.
6. Catatlah volume minyak, emulsi dan fase air (bila ada pemisahan setelah 30 menit) pada tiga gelas ukur yang berisi campuran minyak goreng, kuning telur dan air.
7. Lakukan hal yang sama seperti di atas (no. 1-6) tetapi campuran tersebut telah dipanaskan sampai suhu 80°C selama 5 menit (tambahkan aquadest sampai volume total tetap 200 mL jika terjadi pengurangan volume campuran tersebut) sebelum dituangkan ke dalam gelas ukur 200 mL. (Pemanasan dilakukan dengan meletakkan gelas Beaker yang telah berisi campuran ke dalam gelas Beaker yang lebih besar yang telah diisi dengan air).
8. Catat hasil pengamatan pada tempat yang telah disediakan.
9. Tuliskan hasil pembahasan secara lengkap dalam laporan tetap mengenai kapasitas dan kestabilan emulsi dari tiga bahan tersebut.

E. HASIL

Hasil pengamatan no. 6:

Hasil pengamatan no. 8:

Paraf Asisten

(.....)

Lembar yang telah diparaf asisten disertakan dalam laporan (ASLI bukan foto copy).

Nama Praktikan :.....
Kelompok :.....
Nim :.....
Tgl. Praktikum :.....
Paraf Praktikan :.....

IV. KRISTAL ES DALAM BAHAN PANGAN

A. PENDAHULUAN

Air memegang peranan penting dalam pengolahan pangan. Air memiliki sifat-sifat yang berbeda pada suhu yang berbeda. Pada praktikum I sudah dipelajari sifat air pada suhu mendidih, dan pada praktikum ini akan mempelajari sifat air dalam pangan pada suhu beku. Air pada suhu di bawah 0°C akan membeku dengan membentuk kristal es. Kristal es yang terbentuk pada pembekuan lambat berukuran lebih besar dibandingkan pada kristal pembekuan cepat (seperti pada pembuatan es krim).

Fenomena kristal es dalam pangan akan diamati pada praktikum ini khususnya pada produk berprotein tinggi yaitu tahu, serta buah-buahan, sayur-sayuran dan umbi-umbian.

B. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum adalah mempelajari sifat-sifat pangan setelah terbentuknya kristal es pada pangan tersebut.

C. BAHAN DAN ALAT

Bahan-bahan yang diperlukan pada praktikum ini adalah tahu putih, buah tomat, ubi jalar, sayur kangkung. Alat-alat yang diperlukan adalah freezer (pembeku).

D. PROSEDUR KERJA

1. Cuci bersih bahan-bahan yang telah disiapkan (masing-masing komoditi ada 3 buah).
2. Satu jenis komoditi dimasukkan ke dalam freezer, dan satu lagi di tempat bersuhu 5°C (lemari es biasa), dan selebihnya pada suhu ruang.

3. Komoditi yang diletakkan dalam freezer dan lemari es bersuhu 5°C adalah lebih kurang semalam.
4. Keluarkan pangan dari freezer dan lemari es biasa dan biarkan mencair secara perlahan pada suhu ruang.
5. Belah pangan tersebut dan amati perbedaan fisiknya pada tiga suhu yang berbeda.
6. Catat hasil pengamatan pada tempat yang telah disediakan.

E. HASIL

Paraf Asisten

(.....)

Lembar yang telah diparaf asisten disertakan dalam laporan (ASLI bukan foto copy).

Nama Praktikan :.....
Kelompok :.....
Nim :.....
Tgl. Praktikum :.....
Paraf Praktikan :.....

V. PROSES PENCOKLATAN (BROWNING PADA PANGAN)

A. PENDAHULUAN

Proses pencoklatan sering dijadikan sebagai salah satu indikator untuk kerusakan pangan. Di lain pihak, pencoklatan selama pengolahan pangan diharapkan terbentuk pada beberapa produk pangan, misalnya pada penggorengan ayam, dan ikan yang dimaksudkan untuk menghasilkan warna yang lebih menarik. Pencoklatan juga dapat terbentuk pada buah-buahan sekalipun tanpa pemanasan atau perlakuan lainnya, yang dikenal sebagai pencoklatan enzimatis. Pada praktikum ini akan mempelajari proses pencoklatan enzimatis dan non-enzimatis.

B. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum ini adalah mempelajari proses pencoklatan enzimatis dan non enzimatis pada beberapa komoditi pangan.

C. BAHAN DAN ALAT

Bahan-bahan yang diperlukan adalah pisang Ambon, tepung terigu, gula, minyak goreng dan garam halus. Alat-alat yang dibutuhkan adalah kuuli, pisau, kompor, piring dan baskom.

D. PROSEDUR KERJA

Percobaan 1:

1. Siapkan pisang Ambon dan tomat, dan belah buah tersebut menjadi dua bagian.
2. Biarkan belahan pertama terbuka di atas piring, dan belahan ke dua diolesi garam pada bagian yang terbelah. Amati perubahan yang terjadi setelah lebih kurang 30 menit.

Percobaan 2:

1. Siapkan Pisang Ambon (masing-masing 2 buah).

2. Satu pisang Ambon dikukus selama 5 menit.
3. Kupas kulit pisang Ambon yang tidak dikukus dan yang dikukus, dan di biarkan di udara terbuka selama 30 menit. Amati perubahan yang terjadi.

Percobaan 3.

1. Masukkan tepung terigu 50 g dalam baskom dan tambahkan air 100 mL. Aduk rata dan goreng adonan tersebut dengan minyak. Amati perubahan warna yang terjadi setelah penggorengan. Catat waktu terbentuknya warna coklat muda secara merata setelah penggorengan.
2. Lakukan hal yang sama dengan menambahkan gula 20 g ke dalam adonan sewaktu pengadonan.

E. HASIL

<p>Percobaan 1:</p> <p>Percobaan 2:</p> <p>Percobaan 3:</p>

Paraf Asisten

(.....)

Lembar yang telah diparaf asisten disertakan dalam laporan (ASLI bukan foto copy).

Nama Praktikan	:.....
Kelompok	:.....
Nim	:.....
Tgl. Praktikum	:.....
Paraf Praktikan	:.....

VI. PERANAN BAHAN PEMANTAP

A. PENDAHULUAN

Bahan pemantap diperlukan untuk mencegah terbentuknya pengendapan dalam suatu campuran cairan. Sebagai contoh dalam pengolahan sirup buah-buahan dimana terdapat partikel-partikel kecil dalam sari buah. Penambahan bahan pemantap selain untuk mencegah terbentuknya pengendapan, juga berfungsi untuk mengentalkan produk. Banyak jenis bahan pemantap di antaranya jenis pati-patian, Gum Arabik, dekstrin, dan sebagainya. Sifat fisik dan kimia bahan pemantap berbeda-beda untuk setiap jenis bahan pemantap. Pemilihan bahan pemantap tergantung pada tujuan penambahan. Sebagai contoh: Gum Arabik bersifat sebagai bahan pemantap yang kurang meningkatkan kekentalan produk.

Praktikum ini mempelajari sifat-sifat fisik dari beberapa bahan pemantap yang sering digunakan dalam pengolahan pangan.

B. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum ini adalah mempelajari perubahan fisik (tekstur, kenampakan) pada bahan pangan setelah penambahan bahan pemantap.

C. BAHAN DAN ALAT

Bahan-bahan yang diperlukan pada praktikum ini adalah tomat dan air. Alat-alat yang digunakan adalah timbangan, blender, saringan, pisau, hot plate, gelas ukur, dan gelas Beaker.

D. PROSEDUR KERJA

1. Pilihan tomat yang telah masak, kemudian tomat dicuci dan timbang sebanyak 250 g.
2. Masukkan tomat tersebut dalam blender dan tambahkan 250 mL air, kemudian dihaluskan dengan kecepatan sedang.
3. Tomat yang telah hancur tersebut kemudian di saring.
4. Filtrat yang diperoleh kemudian di ambil sebanyak 100 mL dan dimasukkan ke dalam gelas Beaker.
5. Timbang bahan pemantap (gum Arabik sebanyak 10% (w/v) dan masukkan ke dalam filtrat tomat (point 4) sedikit demi sedikit sambil diaduk secara merata.
6. Panaskan campuran tersebut sampai terlihat semua bahan pemantap yang ditambahkan telah larut, dan kemudian dinginkan sampai suhu kamar.
7. Tuangkan campuran ini ke dalam gelas ukur sampai batas tanda 100 mL.
8. Diamkan dan amati proses pengendapan partikel-partikel dalam gelas ukur tersebut.
9. Ukur tinggi endapan yang terbentuk.
10. Lakukan hal yang sama untuk bahan pemantap dekstrin dan tepung maizena.
11. Bahas pada laporan untuk setiap jenis bahan pemantap yang digunakan.

E. HASIL

Gum Arabik:

Dekstrin:

Tepung Maizena:

Paraf Asisten

(.....)

Lembar yang telah diparaf asisten disertakan dalam laporan (ASLI bukan foto copy).

Nama Praktikan :.....
Kelompok :.....
Nim :.....
Tgl. Praktikum :.....
Paraf Praktikan :.....

VII. BAHAN PEWARNA SINTETIK DAN ALAMI

A. PENDAHULUAN

Warna merupakan salah satu atribut mutu yang penting baik sebagai indikator mutu produk maupun juga sebagai penambah daya tarik konsumen. Bahan pewarna sering ditambahkan dalam pengolahan pangan dengan maksud menutupi perubahan warna asli dari komoditi pertanian yang diolah. Selain itu, bahan pewarna ditambahkan untuk mempercantik penampilan produk yang dihasilkan. Bahan pewarna secara garis besar dikelompokkan ke dalam pewarna sintetis dan alami. Pewarna sintetis bersifat stabil selama pengolahan, tetapi memiliki efek terhadap kesehatan apabila penggunaannya tidak sesuai aturan. Tidak jarang pewarna sintetis yang bukan untuk pangan ditambahkan pada pangan sehingga berbahaya bagi kesehatan manusia. Pewarna alami memiliki keunggulan aman untuk dikonsumsi, tetapi intensitas warna yang rendah serta warna yang kurang stabil selama pengolahan. Oleh karena itu, pewarna alami jarang dimanfaatkan dalam pangan. Praktikum ini mempelajari sifat-sifat pewarna sintetis dan alami.

B. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum ini adalah mempelajari karakteristik pewarna sintetis dan alami dan pengaruh faktor eksternal terhadap perubahan warna merah sintetis dan alami.

C. BAHAN DAN ALAT

Bahan-bahan yang diperlukan pada praktikum ini adalah kayu secang dan pewarna sintetis merah, larutan HCl 0,1 N, dan larutan NaOH 0,1N. Alat-alat yang digunakan adalah pH meter, colour checker / chromameter, timbangan, blender, saringan, gunting, hot plate, gelas ukur, dan gelas Beaker.

D. PROSEDUR KERJA

1. Ambil kulit kayu secang dan gunting menjadi usuran yang lebih kecil untuk mempermudah proses penghalusan oleh blender.
2. Kulit kayu secang yang telah halus dimasukkan ke dalam blender kering dan haluskan dengan kecepatan tinggi.
3. Timbang serbuk kulit kayu secang sebanyak 10 g dan masukkan ke dalam gelas Beaker yang telah berisi 100 mL.
4. Rebus campuran tersebut selama 2 menit terhitung Sejak air mendidih.
5. Saring rebusan tersebut, dan biarkan filtratnya menjadi dingin pada suhu kamar.
6. Ukur warna dan pH larutan setelah dingin dengan menggunakan chromameter (catat nilai L, C, dan H).
7. Pipet 20 mL larutan merah dan masukkan ke dalam gelas Beaker dan biarkan di udara terbuka selama 30 menit. Kemudian ukurlah warna dengan chromameter (nilai L,C, dan H).
8. Pipet 20 mL larutan merah tersebut dan masukkan HCl 0,1 sebanyak 5 mL, dan aduk rata, kemudian ukur pH dan warna (nilai L,C, dan H).
9. Pipet 20 mL larutan merah lagi dan masukkan NaOH 0,1N sebanyak 5 mL, dan aduk rata, kemudian ukur pH dan warna (nilai L,C, dan H).
10. Bandingkan tiga jenis larutan merah tersebut setelah perlakuan (point 8, 9, dan 10).
11. Untuk percobaan pewarna sintetik, pipet 1 mL pewarna sintetik merah cair, dan masukkan ke dalam gelas Beaker yang telah berisi air 100 mL.
12. Lakukan hal yang sama mulai dari point 4 sampai point 10.

E. HASIL

PEWARNA ALAMI:

Point 7:

Point 8:

Point 9:

PEWARNA SINTETIK:

Point 7:

Point 8:

Point 9:

Paraf Asisten

(.....)

Lembar yang telah diparaf asisten disertakan dalam laporan (ASLI bukan foto copy).

Nama Praktikan :.....
Kelompok :.....
Nim :.....
Tgl. Praktikum :.....
Paraf Praktikan :.....