

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Biskuit**



**Gambar 2.1** Biskuit

Di Indonesia biskuit dibagi menjadi 4 kelompok yaitu: biskuit keras, crackers, cookies dan wafer. Biskuit keras adalah jenis biskuit manis yang dibuat dari adonan keras, berbentuk pipih, bila dipatahkan penampangnya potongannya bertekstur padat, dapat berkadar lemak tinggi maupun rendah. Cracker adalah jenis biskuit yang dibuat dari adonan keras melalui proses fermentasi atau pemeraman, berbentuk pipih yang rasanya mengarah asin dan relatif renyah, serta bila dipatahkan penampangnya potongannya berlapis-lapis. Cookies adalah jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah dan bila dipatahkan penampangnya potongannya bertekstur kurang padat. Wafer adalah jenis biskuit yang dibuat dari adonan cair, berpori-pori kasar, relatif renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya berongga-rongga (Koswara, S., 2006).

Biskuit adalah produk panggang dalam bentuk potongan kecil dan mempunyai tekstur atau konsistensi yang kering, renyah dan tekstur pori yang lebih rapat, berukuran tipis dengan kadar air relatif rendah ( $\pm 5\%$ ) (utomo, 2011). Atau dapat dikatakan bahwa biskuit merupakan produk yang diperoleh dengan memanggang adonan dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan dengan kadar protein tidak boleh kurang dari 9% dan kadar air tidak boleh lebih dari 5% (saksono, 2012).

Secara umum menurut Faridi (1994) komposisi kimia biskuit setiap 100 gram dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2.1** Komposisi Kimia Biskuit per 100 g Bahan

<b>Kandungan</b>	<b>Jumlah</b>
Kalori (kkal)	458
Air (%)	2.2
Karbohidrat (%)	75.1
Protein (%)	6.9
Lemak (%)	14.4
Vit B1 (mg)	0.09
Besi (mg)	2.7
Kalium (mg)	62
Fosfor (mg)	87

*Sumber : ratamaputra37.blogspot.com (online)*

Biskuit memiliki kadar air yang rendah dengan tingkat kekerasan, kerapuhan dan kerenyahan yang bervariasi. Perbedaan kadar air yang terdapat pada biskuit akan memberikan pengaruh terhadap tekstur biskuit. Tekstur pada biskuit dikatakan rapuh bila dapat dipatahkan dengan mudah tanpa didahului oleh adanya perubahan bentuk saat diberi tekanan. Berdasarkan jenisnya, produk biskuit dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu biskuit manis dan biskuit asin. Biskuit manis atau disebut juga biskuit keras merupakan jenis biskuit dengan rasa manis yang dibuat dari adonan keras, berbentuk pipih, bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur padat, dapat berkadar lemak tinggi atau rendah. Sedangkan biskuit asin atau disebut juga kreker merupakan jenis biskuit yang dibuat dari adonan keras melalui proses fermentasi atau pemeraman, berbentuk pipih yang rasanya mengarah asin dan relatif renyah, serta bila dipatahkan penampangnya potongannya berlapis-lapis (Anonymous, 2006).

Biskuit dapat dinikmati dari semua kalangan tak hanya di usia remaja saja, tentu saja dengan komposisi biskuit yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat kebutuhan masing-masing (sari,2013). Biskuit juga memiliki daya simpan yang lebih lama dan lebih praktis dibawa kemana-mana dan juga merupakan makanan yang

sehat dan bergizi tinggi. Menurut SNI 1992, biskuit yang dihasilkan harus memenuhi syarat mutu yang ditetapkan agar aman untuk dikonsumsi. Standar mutu biskuit yang berlaku secara umum di Indonesia yaitu berdasarkan standar nasional Indonesia (SNI-01-2973-1992).

**Tabel 2.2** Persyaratan Mutu Biskuit Berdasarkan SNI 01-2973-1992

<b>Komponen</b>	<b>Satuan</b>	<b>Spesifikasi</b>
Air	% b/b	Maksimum 5,0
Protein	% b/b	Minimum 9,0
Lemak	% b/b	Minimum 9,5
Karbohidrat	% b/b	Minimum 70,0
Abu	% b/b	Maksimum 1,5%
Logam berat	-	Negatif
Kalori	Kkal/g	Minimum 400,0 Kkal/100g
Serat kasar	% b/b	Maksimum 0,50
Jenis tepung	-	Terigu
Bau dan rasa	-	Normal, tidak tengik
Warna	-	Normal
Cemaran mikroba		
ALT	Koloni/g	Maks 1x10 <sup>6</sup>
E. coli	APM/g	Maks <3
Kapang	Koloni/g	Maks 1x10 <sup>2</sup>

Sumber : SNI 1992

## 2.2 Bahan Baku Yang Digunakan

Pembuatan Biskuit yang biasanya dari tepung terigu kali ini diganti dengan tepung *mocaf*. Dimana tepung *mocaf* kepanjangan dari *Modified Cassava Flour* yang terbuat dari ubi kayu atau singkong melalui fermentasi dengan menggunakan mikroba BAL (Bakteri Asam Laktat).

Bahan Pembuat Biskuit, menurut Fajar (2013) beberapa bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit yaitu tepung *mocaf*, telur, gula, baking powder, garam, margarine/mentega, susu bubuk dan air. Berbagai macam bentuk dan tekstur dapat dibuat dengan melakukan variasi perbandingan bahan-bahan tersebut.

Berikut bahan –bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit yaitu sebagai berikut :

### 1. Tepung *MOCAF* (*Modified Cassava Flour*)



**Gambar 2.2** Tepung *Mocaf*

Menurut Samsul Hadi (2009), *Mocaf* merupakan salah satu produk dari ubi kayu atau singkong yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong secara fermentasi dengan menggunakan mikrobia BAL (Bakteri Asam Laktat) yang menjadikan tepung *mocaf* memiliki warna yang lebih putih dari tepung terigu biasa . Mikroba yang tumbuh selama fermentasi akan menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik yang dapat menghancurkan dinding sel singkong sedemikian rupa sehingga terjadi liberasi granula pati. Mikroba tersebut juga menghasilkan enzim-enzim yang menghidrolisis pati menjadi gula dan selanjutnya mengubahnya menjadi asam-asam organik, terutama asam laktat. Proses ini akan menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi dan kemudahan melarut.

Selanjutnya, granula pati tersebut akan mengalami hidrolisis yang menghasilkan monosakarida sebagai bahan baku untuk menghasilkan asam-asam organik. Senyawa asam ini akan menghasilkan aroma dan cita rasa khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa khas ubi kayu yang cenderung tidak disukai konsumen (Subagyo, 2006). Selain itu, tepung *Mocaf* memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Adapun beberapa keunggulan dibandingkan

dengan jenis tepung lainnya, diantaranya : (1) Kandungan serat terlarut lebih tinggi daripada tepung gaplek, (2) Kandungan kalsium lebih tinggi dibanding padi /gandum, (3) Mempunyai daya kembang setara dengan gandum tipe II (kadar protein menengah), (4) Daya cerna lebih tinggi dibandingkan dengan tapioka gaplek (BKP3 Bantul, 2012).

Adapun tahap-tahap pembuatan *mocaf* meliputi penimbangan, pengupasan, pemotongan perendaman (fermentasi), pengeringan, penggilingan dan pengayakan. Tepung *mocaf* dapat meningkatkan nilai ekonomis yang tinggi terhadap biskuit, serta dapat mengurangi tingkat penggunaan terhadap tepung terigu. *Mocaf* dapat juga digolongkan sebagai produk olahan edible cassava berdasarkan CODEX STAN 176-1989 (Rev.1-1995) tentang edible cassava flour. Walaupun karakteristik tepung *mocaf* tidaklah sama persis dengan tepung terigu, berikut perbedaan komposisi kimia tepung *mocaf* dengan tepung terigu dapat dilihat dari tabel berikut :

**Tabel 2.3** Perbedaan Komposisi Kimia *MOCAF* dengan Tepung Terigu

<b>Komposisi</b>	<b>Tepung <i>mocaf</i></b>	<b>Tepung Terigu</b>
Air (%)	Max. 13	Max. 13
Protein (%)	Max. 1,0	Max. 1,2
Abu (%)	Max. 0,2	Max. 2
Pati (%)	82 - 85	69,32
Serat (%)	1,9 - 3,4	0,4
Lemak (%)	0,4 - 0,8	0,85
HCN (mg/kg)	tidak terdeteksi	tidak terdeteksi

*Sumber: Codex Stan 176-1989 dalam Subagyo et all (2006).*

Selain itu, tepung *mocaf* tidak memiliki gluten seperti tepung terigu, hal ini dikarenakan bahwa tidak semua orang dapat mengkonsumsi gluten dengan baik, ada beberapa diantaranya yang memiliki alergi terhadap gluten, maka dari itu agar tidak berdampak buruk bagi tubuhnya tepung *mocaf* merupakan salah satu alternatif yang baik. Tak hanya itu saja, tepung *mocaf* juga memiliki nilai karbohidrat yang lebih tinggi daripada tepung terigu sehingga dapat digunakan dalam pembuatan biskuit

dengan nilai karbohidrat tinggi. Dalam pembuatan tepung *mocaf* haruslah memenuhi syarat-syarat berdasarkan SNI (2011). Berikut syarat mutu tepung *MOCAF* menurut SNI 7622-2011 dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

**Tabel 2.4** Syarat Mutu Tepung MOCAF

<b>Kriteria Uji</b>	<b>Satuan</b>	<b>Persyaratan</b>
Keadaan		
Bentuk	-	Serbuk halus
Bau	-	Netral
Warna	-	Putih
Benda-benda asing	-	Tidak ada
Serangga dalam semua bentuk stadia dan potongan-potongannya yang tampak	-	Tidak ada
Kehalusan		
Lolos ayakan 100 mesh	% b/b	Min. 90
Lolos ayakan 80 mesh	% b/b	100
Kadar air	% b/b	Maks. 13
Abu	% b/b	Maks. 1,5
Serat kasar	% b/b	Maks. 2,0
Derajat putih (MgO = 100)	-	Min 87
Belerang dioksida (SO <sub>2</sub> )	% b/b	Negatif
Derajat asam	ml NaOH 1N 100 g	Maks. 4,0
HCN	mg/kg	Maks. 10
Cemaran logam		
Cadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2
Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 0,3
Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
Cemaran mikroba		
Angka Lempeng Total (35°C, 48 jam)	Koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>6</sup>
<i>Escherichia coli</i>	APM/g	Maks. 10
<i>Bacillus cereus</i>	Koloni/g	< 1 x 10 <sup>4</sup>
Kapang	Koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>4</sup>

Sumber : SNI (2011)

## 2. Margarin



**Gambar 2.3** Margarin

margarin terbuat dari kelapa sawit. Untuk rasa yang lebih lezat digunakan margarin dan juga terjangkau harganya dari pada mentega, pilihan margarin dengan cita rasa gurih mirip mentega. Untuk menghasilkan cita rasa biskuit yang lebih lezat dan gurih salah satunya menggunakan mentega (butter). Margarin biasanya terdiri dari dua macam yaitu yang asin (salted) atau tawar (unsalted) (Diah, 2013). Fungsi margarin adalah untuk menjaga kue agar tahan lama, menambah nilai gizi, memberi aroma pada cake, dan membuat cake terasa empuk. Tentu juga menimbulkan rasa enak. Margarin juga membantu menahan cairan dalam cake yang telah jadi (Iriyanti, 2012).

## 3. Telur



**Gambar 2.4** Telur

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Telur terdiri dari protein 13%, lemak 12%, serta vitamin dan mineral. Penambahan kuning telur dalam pembuatan biskuit berfungsi

untuk memperbesar volume, memperbaiki tekstur, menambah protein yang dapat memperbaiki kualitas pada biskuit, dan akan menghasilkan biskuit yang lebih empuk daripada memakai seluruh telur. Hal ini disebabkan lesitin pada kuning telur mempunyai daya pengemulsi yang dapat menjadikan telur dapat memperbaiki tekstur, memperbesar volume serta menambah kandungan protein.

Pada waktu dikocok, telur dengan gula akan mengikat udara sehingga adonan mengembang sempurna dan memberikan rasa lembab pada waktu digigit. Pada waktu pemanggangan, udara yang terperangkap tersebut akan memuai dan membuat rongga pada biskuit tergantung dari seberapa banyak udara yang terperangkap selama proses pengocokan telur. Kuning telur juga berfungsi sebagai pengawet alami, makin banyak kuning telur yang dipakai, kue akan terasa lebih legit dan padat.

#### **4. Gula Halus**



**Gambar 2.5 Gula Halus**

Gula adalah suatu istilah umum yang sering diartikan sebagai pemanis, tetapi dalam industri pangan biasanya digunakan untuk menyatakan sukrosa, gula yang diperoleh dari tebu. Gula yang digunakan dalam pembuatan biskuit adalah gula halus agar mudah larut dan hancur dalam adonan. Apabila memungkinkan sebaiknya membuat sendiri gula halus dengan cara memblender gula pasir hingga halus kemudian mengayaknya (diah, 2013). Jika menggunakan gula halus siap beli pastikan yang bermutu baik biasanya lebih murni dan tidak banyak mengandung bahan tambahan, misalnya bahan anti .

Dalam mengkonsumsi gula halus juga memiliki syarat mutu berdasarkan SNI (2010), berikut syarat mutu gula halus menurut standar SNI:

**Tabel 2.5** Syarat Mutu Gula halus (SNI Nomor 01-3140-2010)

kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
		Mutu I	Mutu II
Warna : - Warna Kristal	CT	4,0-7,5	7,6-10,0
- Warna larutan	IU	81-200	201-300
Berat jenis butir	Mm	0,8-1,2	0,8-1,2
Susut pengeringan	(b/b) %	Maks. 0,1	Maks. 0,1
Polarisasi ( $^{\circ}Z$ , 20 $^{\circ}C$ )	"Z"	Min. 99,6	Min. 99,5
Abu konduktiviti	(b/b) %	Maks. 0,10	Maks. 0,15
Bahan tambahan pangan:			
- Belerang dioksida (SO <sub>2</sub> )	mg/kg	Maks. 30	Maks. 30
Cemaran logam :			
- Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2	Maks. 2
- Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 2	Maks. 2
- Arsen	mg/kg	Maks. 1	Maks. 1

Sumber : Badan Standarisasi Nasional, (2010).

## 5. Baking powder



**Gambar 2.6** Baking Powder

Baking powder atau soda kue merupakan senyawa natrium bikarbonat yang memiliki sifat sebagai bahan pengembang. Bahan pengembang adalah senyawa kimia yang apabila terurai akan menghasilkan gas dalam adonan. Kelebihan baking powder dalam pembuatan biskuit dapat menghasilkan biskuit terasa asam, tekstur yang renyah dan warna yang kurang menarik (fajar,2013).

## 6. Garam



**Gambar 2.7** Garam

Garam yang digunakan adalah garam yang mengandung iodium. Efek penambahan garam dalam adonan secara umum adalah meningkatkan warna remahan dan butiran biskuit. Selain itu, penambahan garam dalam pembuatan adonan biskuit biasanya berfungsi untuk menambah cita rasa dan meningkatkan aroma, memperkuat kekompakan adonan dan memperlambat pertumbuhan aroma, memperkuat kekompakan adonan dan memperlambat pertumbuhan jamur pada produk akhir. Penambahan garam pada adonan juga ditentukan sesuai dengan takaran (formula).

## 7. Susu Bubuk

Susu bubuk adalah bubuk yang dibuat dari susu kering yang solid. Susu bubuk mempunyai daya tahan yang lebih lama daripada susu cair dan tidak perlu disimpan di lemari es karena kandungan uap airnya sangat rendah.



**Gambar 2.8** Susu Bubuk

### **2.3 Penilaian Uji Daya Terima (Organoleptik)**

Penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik. Metode penilaian ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Dalam beberapa hal, penilaian dengan indera memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitif menurut Soekarto (1985) yang dikutip oleh Susiwi (2009). Salah satu cara pengujian organoleptik adalah dengan metode uji pencicipan. Uji pencicipan menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang disukai. Pada uji pencicipan dapat dilakukan menggunakan panelis yang belum berpengalaman. Dalam kelompok uji pencicipan ini termasuk uji kesukaan (hedonik).

#### **1. Warna**

Faktor yang mempengaruhi suatu bahan makanan antara lain tekstur, warna, cita rasa, dan nilai gizinya. Sebelum faktor-faktor yang lain dipertimbangkan secara visual. Faktor warna lebih berpengaruh dan kadangkadang sangat menentukan suatu bahan pangan yang dinilai enak, bergizi dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak indah dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya.

#### **2. Aroma**

Aroma dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat diamati dengan indera pembau untuk data menghasilkan aroma, zat harus dapat menguap, sedikit larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak. Senyawa berbau sampai ke jaringan Universitas Sumatera Utara 20 pembau dalam hidung bersama-sama dengan udara. penginderaan cara ini memasyarakatkan bahwa senyawa berbau bersifat atsiri.

#### **3. Tekstur**

Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan kita. Oleh indera itu, kita menghendaki makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan yang kita harapkan, sehingga bila kita membeli makanan, maka pentingnya nilai gizi biasanya ditempatkan pada mutu setelah harga, tekstur dan rasa.

#### 4. Rasa

Rasa merupakan faktor yang cukup penting dari suatu makanan. Komponen yang dapat menimbulkan rasa yang diinginkan tergantung senyawa penyusunnya. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu macam rasa yang terpadu sehingga menimbulkan cita rasa makanan yang utuh. Perbedaan penilaian penelis terhadap rasa dapat diartikan sebagai penerimaannya terhadap flavor atau cita rasa yang dihasilkan oleh kombinasi bahan yang digunakan.

Pada uji hedonik, panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan. Disamping panelis mengemukakan tanggapan suka, senang atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut skala rentangan yang dikehendaki. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan (Setyaningsih, 2010).

### **2.3 Analisa Biskuit**

Dalam membuat biskuit analisa kandungan gizi yang terdapat dalam biskuit merupakan hal yang penting. Kadar air dan kadar abu merupakan mutu fisik biskuit. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 1992, parameter kadar air dan abu untuk biskuit masing-masing adalah maksimal 5% dan 1,5%. (Dwi Sarbini, 2009). Metode yang digunakan dalam menentukan kadar air dan kadar abu pada percobaan ini adalah metode gravimetric. Zat-zat yang diendapkan dan bentuk yang pada akhirnya ditimbang, dituliskan dalam daftar. Sebagai tambahan dari zat-zat anorganik, senyawa-senyawa organik telah dianalisa dengan teknik gravimetric. (Underwood, 1980). Cara gravimetric dapat dibandingkan terhadap terhadap tehnik lain secara menguntungkan dipandang dari ketelitiannya yang dapat dicapai. Jika analit merupakan suatu kontituen utama (> 1% contoh), ketelitian dari beberapa bagian per seribu dapat diharapkan jika tidak terlalu kompleks. Jika analit ada dalam keadaan minoritas atau jumlah runut (kurang dari 1%), suatu contoh gravimetric biasanya tidak digunakan. (Underwood, 1980).

Kualitas biskuit selain ditentukan oleh nilai gizinya juga ditentukan dari warna, aroma, cita rasa, dan kerenyahannya. Kerenyahan merupakan karakteristik mutu yang sangat penting untuk diterimanya produk kering. Kerenyahan salah satunya ditentukan oleh kandungan protein dalam bentuk gluten tepung yang digunakan (Matz, 1991).

### 1. Kadar Air

Kadar air adalah kandungan air suatu bahan, ditentukan dengan metode tertentu di bawah kondisi tertentu, dan dinyatakan sebagai persentase terhadap bobot basah atau bobot kering. Penetapan kadar air menggunakan metode oven. Metode ini digunakan untuk seluruh makanan, kecuali jika produk tersebut mengandung komponen-komponen yang mudah menguap atau jika produk tersebut mengalami dekomposisi pada pemanasan 100°C. Penentuan kadar air sangat diperlukan karena kadar air mempengaruhi daya simpan bahan. Makin tinggi kadar air suatu bahan maka kemungkinan bahan tersebut akan cepat mengalami kerusakan ((Enik Maturahmah dan Faisal Attamimi, ). Adanya kadar air yang melebihi batas akan mengakibatkan adanya mikroba atau mikroorganisme. Sumber-sumber mikroflora yang terdapat pada makanan, dapat berasal dari tanah, air permukaan, kotoran hewan dan manusia.

### 2. Kadar Abu

Abu dalam bahan pangan ditetapkan dengan menimbang sisa mineral hasil pembakaran pada suhu sekitar 550°C. Kadar abu merupakan besarnya kandungan mineral dalam tepung. Mineral merupakan zat anorganik dalam bahan yang tidak terbakar selama proses pembakaran. Kadar abu sangat dipengaruhi oleh jenis bahan, umur bahan dan lain-lain. Kandungan abu pada suatu bahan pangan juga merupakan residu bahan anorganik yang tersisa setelah bahan organik dalam makanan didestruksi (Enik Maturahmah, Faisal Attamimi dan Subehan, )

### 3. Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Pada sebagian besar jaringan tubuh, protein merupakan

komponen terbesar setelah air. Diperkirakan separuh atau 50% dari berat kering sel dalam jaringan seperti misalnya hati dan daging terdiri dari protein.

#### 4. Lemak

Lemak dan minyak pun merupakan senyawa organik yang terdapat di alam serta tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik non-polar, misalnya dietil eter ( $C_2H_5OC_2H_5$ ), kloroform( $CHCl_3$ ), benzena dan hidrokarbon lainnya. Lemak dan minyak dapat larut dalam pelarut yang disebutkan di atas karena lemak dan minyak mempunyai polaritas yang sama dengan pelarut tersebut.

### 2.4 Manfaat Biskuit Bagi Kesehatan

jangan sepele dengan bentuknya yang terlihat biasa-biasa saja. Karena ternyata biskuit memiliki segudang manfaat untuk kesehatan. Berikut adalah manfaatnya :

- **Mengurangi peradangan kronis**

Khasiat biskuit yang pertama bisa membantu kita semua untuk mengurangi peradangan kronis. Peradangan merupakan salah satu konstituen utama dalam sebagian besar jenis sakit rematik. Oleh karena itu, konsumsilah makanan ini dalam jumlah yang sehat dan aktif akan mengurangi peradangan.

- **Mencegah diabetes tipe 2**

Bagi kamu yang ingin mencegah penyakit diabetes yang sangat berbahaya ini tidak perlu sulit-sulit untuk mencari obat. Hanya dengan mengonsumsi biskuit secara teratur maka akan terhindar dari penyakit tersebut. Hal ini terjadi karena makanan ini memiliki kandungan yang telah di percaya untuk mencegah diabetes.

- **Meningkatkan metabolisme tubuh**

Biskuit sangat efektif pada pasien dengan gangguan metabolisme. Kemudian para peneliti menyarankan untuk mengonsumsi makanan yang mengandung serat termasuk makanan ini. Selain itu, diet makanan ini merupakan salah satu cara yang paling cepat, efektif serta menyenangkan untuk mengurangi sindrom metabolik tubuh.

- **Mencegah batu empedu**

Para peneliti mengklaim biskuit telah terbukti bahwa sereal yang terbuat dari makanan ini untuk membantu perempuan mencegah batu empedu. Kemudian, makanan ini sangat kaya kandungan serat larut, yang menurunkan sekresi asam empedu. Jika asam empedu berlebihan merupakan salah satu penyebab utama dari pembentukan batu empedu.

- **Baik untuk kesehatan pencernaan**

Biskuit yang kaya akan kandungan serat mampu untuk menjaga kesehatan pencernaan kamu, serta juga baik untuk mencegah berbagai macam gangguan pencernaan pada tubuh. Proses pencernaan merupakan salah satu proses yang penting dalam siklus yang ada di dalam tubuh manusia.

- **Dapat memberikan energi yang tinggi bagi tubuh**

Kandungan yang ada di dalam biskuit memiliki senyawa protein serta karbohidrat, jadi makanan ini selain mampu menahan rasa lapar, tubuh kita juga dapat memperoleh energi yang tinggi dari asupan makanan ini setiap harinya.

- **Mampu untuk menjaga kekenyangan**

Selain dapat memberikan energi yang tinggi bagi tubuh biskuit memiliki beberapa manfaat lain salah satunya, mampu untuk menjaga kekenyangan. Jika kamu saat ini sedang menjalani proses program diet, sangat baik sekali mengonsumsi makanan ini, karena dapat menjaga rasa kenyang kamu lebih lama.

- **Baik untuk kamu yang ingin membentuk otot**

Biskuit memiliki kandungan senyawa protein tinggi. Kemudian, protein ini memiliki kemampuan untuk membantu kamu di dalam meningkatkan kekuatan tubuh serta dapat membantu kamu untuk meningkatkan massa otot dan menjaga kekencangan kulit.

- **Baik untuk perkembangan otak**

Kandungan protein yang ada di dalam biskuit memiliki manfaat untuk ibu hamil, baik untuk kesehatan dan juga perkembangan otak janin. Dengan adanya hal

tersebut akan membuat penyerapan nutrisi ke otak menjadi lebih baik serta mengoptimalkan perkembangan otak.

## **2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Biskuit**

Dalam pembuatan biskuit ada beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas biskuit, diantaranya adalah Pemilihan bahan, penimbangan bahan, alat yang digunakan, proses pencampuran bahan dan pengemasan.

### **1. Pemilihan bahan**

Pemilihan bahan merupakan faktor yang dapat menentukan kualitas biskuit yang dihasilkan. Bahan yang tidak baik kualitasnya dan salah dalam pemilihan bahan akan berpengaruh pada kualitas biskuit yang dihasilkan. Misalnya, pada pemilihan ubi kayu yang digunakan untuk diolah menjadi tepung harus menggunakan ubi kayu yang masih segar, tidak berlubang dan tidak berbau busuk. Penggunaan telur juga harus yang baik karena jika telur yang digunakan kurang baik kualitasnya akan berpengaruh pada tekstur biskuit. Oleh karena itu dalam pemilihan bahan harus dilakukan antara lain dengan memperhatikan kriteria pemilihan bahan yang benar.

### **2. Ukuran Bahan**

Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit sebelumnya harus ditimbang secara teliti dan tepat. Oleh karena itu dilakukan pengecekan pada timbangan, timbangan harus ditera terlebih dahulu untuk mengetahui baik tidaknya timbangan tersebut agar tidak terjadi kesalahan ukuran bahan. Apabila pengukuran bahan yang dilakukan tidak diteliti dan tidak tepat, maka kualitas biskuit yang dihasilkan tidak optimal. Sebagai contoh dalam pembuatan biskuit jika terlalu banyak penggunaan soda kue, maka akan menghasilkan biskuit yang terlalu mengembang dan rasanya akan sedikit pahit serta warna dari adonan biskuit ubi ungu akan berubah menjadi kehijauan dan hasilnya kurang optimal. Oleh karena itu timbangan yang digunakan untuk menimbang bahan – bahan harus tepat pada kedudukan yang benar sehingga tidak akan terjadi kesalahan formula dalam pembuatan biskuit tersebut.

### 3. Peralatan

Untuk menghasilkan biskuit berkualitas harus memperhatikan alat – alat yang digunakan. Beberapa alat yang digunakan dalam pembuatan biskuit adalah :

#### a. Timbangan

Timbangan yang baik adalah timbangan yang cermat dan tepat ukuran harus petunjuk jarum normal. Timbangan yang tidak tepat dapat menyebabkan kesalahan maupun kekurangan bahan yang dapat mempengaruhi biskuit yang dihasilkan.

#### b. Oven

Oven yang baik adalah oven yang mempunyai pengaturan suhu dan waktu agar biskuit yang dihasilkan lebih optimal. Akan tetapi jika menggunakan oven kompor maka gunakan oven yang anti karat dan pintu ovennya masih bagus dan tertutup rapat agar saat mengoven adonan suhu panas dari dalam oven tidak berkurang yang nantinya akan mempengaruhi pengembangan pada biskuit.

c. Alat-alat lain yang digunakan, seperti kom adonan, spatula, sendok makan, mangkuk kecil dan cetakan biskuit Kom adonan yang digunakan harus bersih dan bebas dari air karena jika kom yang digunakan untuk mengaduk adonan masih ada sisa air yang menempel akan mempengaruhi tekstur adonan menjadi lembek dan biskuit yang dihasilkan kurang optimal. Spatula digunakan untuk mengaduk adonan agar tercampur rata. Spatula yang digunakan berbahan dari plastik dan digunakan dalam keadaan bersih. Sendok makan digunakan untuk mengambil bahan pada saat ditimbang. Mangkuk kecil digunakan untuk meletakkan bahan – bahan setelah ditimbang. Cetakan biskuit digunakan untuk mencetak biskuit dengan berbagai bentuk sesuai dengan keinginan. Semua peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bersih dan kering supaya bahan yang tercampur dan dibuat adonan bisa menghasilkan biskuit yang bagus dan optimal.

**d. Mixer**

Mixer adalah alat mekanis yang digunakan untuk mencampur bahan adonan yang biasanya digunakan untuk pembuatan kue. Pencampuran ini dikenal dengan *mix* dalam bahasa Inggris, sehingga alatnya dikenal dengan nama pencampur (*'mixer'*). Alat ini berfungsi untuk mencampurkan bahan adonan sehingga menjadikan semua bahan yang dicampurkan tercampur, untuk putih telur jika dikocok (campur) akan mengembang.

**4. Proses Pencampuran Bahan**

Dalam pencampuran bahan harus dalam keadaan bersih dan kering dan bebas dari air atau kotoran lainnya agar adonan tidak lembek. Pengadukan adonan biskuit harus menggunakan spatula dan jangan terlalu sering diaduk apalagi menggunakan tangan karena akan mempengaruhi biskuit yang dihasilkan teksturnya akan lebih keras.

**5. Penyimpanan Biskuit**

Dalam penyimpanan biskuit dapat dimasukkan dalam toples atau plastik tebal berperekat agar mudah ditutup dan disimpan pada suhu kamar.

Tak hanya itu saja temperatur oven juga mempengaruhi kualitas dari biskuit. Apabila temperature oven yang digunakan tidak sesuai maka akan membuat biskuit tersebut gosong. Proses pengovenan merupakan proses terakhir dan terpenting dalam pembuatan biskuit. Menurut (Pylar, 1979) dalam proses pengovenan terjadi pemindahan panas oven yang akan mengubah adonan menjadi produk ringan, berongenga (porous), siap cerna dan kaya rasa. Perubahan biokimia yang terjadi dalam proses pengovenan sangat kompleks yang melibatkan inaktivasi enzim, yeast, perubahan pati dan gluten dalam adonan. Proses pengovenan berlangsung adonan akan kehilangan kadar air kerang lebih anantara 8-10% dari total berat adonan. Lama waktu proses pengovenan tergantung dari jenis biskuit, besar adonan dan loyang yang dipergunakan dalam proses pengovenan. Untuk biskuit dioven pada suhu antara 150°C- 170°C selama 10-15 menit. Menurut (fikrisu.blogspot.com,2015) mengoven.