

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Cookies**

##### **1. Definisi**

*Cookies* merupakan salah satu jenis makanan ringan yang berbahan dasar tepung dan dijadikan sebagai camilan yang gurih dan menggiurkan. *Cookies* adalah salah satu kue kering atau camilan yang dikonsumsi berbagai lapisan masyarakat, termasuk anak – anak, remaja maupun dewasa. Baik orang – orang yang tinggal di daerah pedesaan maupun perkotaan. Mereka mengenal *cookies* sebagai camilan yang mempunyai rasa yang manis dan bertekstur renyah. Umumnya *cookies* terbuat dari terigu serta terdapat tambahan bahan lainnya, yakni gula halus,, telur ayam, vanilli, margarin/butter, baking powder/baking soda, susu instan dan tepung maizena (Kalisom, 2021).

Pembuatan adonan dan pembakaran merupakan bagian utama dari proses pembuatan *cookies* (Adikhairani, 2012). Pengaruh penambahan susu bubuk dan margarine membuat warna *cookies* menjadi agak kuning kecoklatan (Mutmainna, 2013). Dengan adanya proses penambahan susu bubuk instan dan margarin, membuat warna *cookies* menjadi agak kecoklatan. Selain itu, warna kuning kecoklatan yang dihasilkan *cookies* biasanya disesuaikan dengan warna bahan yang dipakai untuk membuat *cookies* tersebut. Bertekstur renyah dan aroma manis yang ditimbulkan oleh *cookies* dikarenakan adanya kesesuaian dengan bahan yang digunakan. Sedangkan banyak atau sedikitnya gula dan pemanis yang digunakan dalam membuat *cookies* akan membuat tingkat rasa manis yang ada pada *cookies* itu berbeda (Farjiarningsih, 2013).

## 2. Syarat Mutu

Agar aman untuk dikonsumsi, *cookies* yang dibuat harus memenuhi persyaratan mutu yang ditentukan. Persyaratan mutu *cookies* yang digunakan merupakan persyaratan mutu yang berlaku secara umum di Indonesia berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI-2973-2011).

**Tabel 1**  
**Syarat Mutu *Cookies* (SNI-2973-2011)**

Kriteria Uji	Satuan	Klasifikasi
Kalori	Kalori/100 g	Minimum 400
Air	%	Maksimum 5
Protein	%	Minimum 9
Lemak	%	Minimum 9,5
Karbohidrat	%	Minimum 70
Abu	%	Maksimum 1,5
Serat Kasar	%	Maksimum 1,5
Logam Berbahaya	-	Negatif
Bau dan Rasa	-	Normal dan tidak tengik
Warna	-	Normal

Sumber : BSN2973 – 2011

## 3. Bahan – Bahan

Dalam pembuatan *cookies*, bahan – bahan yang digunakan dibedakan menjadi dua yaitu bahan pengikat (*binding material*) yang terdiri dari tepung, air, susu bubuk dan putih telur. Dan bahan bahan pelembut (*tenderizing material*) yang terdiri dari gula, lemak atau mentega/margarin (*shortening*) dan kuning telur (Faridah, 2008).

### **a. Terigu**

Terigu mempunyai pengaruh yang besar terhadap proses pembuatan adonan serta merupakan penentu kualitas akhir dari produk yang menggunakan terigu sebagai bahan dasarnya. Terigu yang lunak menghasilkan adonan yang lebih lembut dan lengket. Terdapat protein dalam bentuk gluten yang terkandung dalam terigu, dimana berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang berbasis terigu. Selain itu, terkandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. (Aptindo, 2012). Terigu dibedakan menjadi 3 macam berdasarkan jenisnya, yaitu :

#### 1. Terigu Rendah (Soft Wheat)

Tepung ini terbuat dari gandum lunak dan memiliki kandungan gluten sekitar 8% - 9%. Tepung ini sulit diuleni dikarenakan daya serap air yang rendah. Selain itu, tepung ini memiliki karakteristik tekstur yang tidak elastis, lengket dan susah mengembang. Pada pembuatan kue kering, biskuit, pastel dan kue yang tidak membutuhkan proses fermentasi, tepung ini cocok digunakan sebagai bahan dasar pembuatannya.

#### 2. Terigu Sedang (Medium Wheat)

Dengan campuran terigu protein tinggi dan terigu protein atau biasa disebut dengan tepung serba guna lalu terbentuklah tepung ini. Terdapat 10% - 11% kandungan gluten pada tepung ini. Tepung ini cocok digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kue, bolu, kue kering dan gorengan.

#### 3. Terigu Tinggi (Hard Wheat)

Terbuat dari gandum keras. Kandungan protein yang terdapat dalam tepung ini yaitu 11% - 13%. Karakteristiknya yaitu mudah dicampur, difermentasi, elastis dan

mudah digiling karena tingginya kadar protein yang terkandung. Selain itu, tepung ini mempunyai kadar serap terhadap air yang tinggi. Tepung ini cocok dipakai untuk membuat mie, roti dan pasta.

**Tabel 2**  
**Kandungan Gizi Terigu per 100 g**

Komponen	Satuan	Jumlah
Air	g	11,80
Kalori	kkal	333,00
Protein	g	9,00
Lemak	g	1,00
Karbohidrat	g	77,20
Serat	g	0,30
Abu	g	1,00
Kalsium	mg	22,00
Fosfor	mg	150,00
Zat besi	mg	1,30
Natrium	mg	2,00
Kalium	mg	0,00
Tembaga	mg	0,00
Seng	mg	2,80
Retinol	mcg	0,00
B-Kar	mcg	0,00
Kar-total	mcg	0,00
Thiamin	mg	0,10
Riboflavin	mg	0,07
Niasin	mg	1,00
Vit C	mg	0,00

Sumber : TKPI, 2017

**Tabel 3**  
**Syarat Mutu Terigu**

Jenis uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
a. Bentuk	-	Normal (Serbuk)
b. Bau	-	Normal (bebas dari abu asing)
c. Warna	-	Putih, khas terigu
Benda Asing	-	Tidak ada
Serangga dalam semua bentuk stadia dan potongan-potongannya yang tampak	-	Tidak ada
Kehalusan, lolos ayakan 212 $\mu\text{m}$ ( <i>Mesh</i> No. 70) (b/b)	%	Min 95
Kadar air (b/b)	%	Maks 14,5
Kadar abu (b/b)	%	Maks 0,70
Kadar protein (b/b)	%	Min 7,0
Keasaman	mg KOH/100g	Maks 50
<i>Falling number</i> (atas dasar kadar air 14 %)	detik	Min 300
Besi (Fe)	mg/kg	Min 50
Seng (Zn)	mg/kg	Min 30
Vitamin B1 (tiamin)	mg/kg	Min 2,5
Vitamin B2 (riboflavin)	mg/kg	Min 4
Asam folat	mg/kg	Min 2
Cemaran logam :		
a. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 1,0
b. Raksa (Hg)	mg/kg	Maks 0,05
c. Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks 0,1
Cemaran arsen	mg/kg	Maks 0,50
Cemaran mikroba :		
a. Angka lempeng total	koloni/g	Maks $10^6$
b. <i>E. coli</i>	APM/g	Maks 10
c. Kapang	koloni/g	Maks $10^4$
d. <i>Bacillus cereus</i>	koloni/g	Maks $10^4$

Sumber : SNI 3751 : 2009

## **b. Gula**

Dalam pembuatan *cookies*, salah satu bahan yang banyak digunakan adalah gula. Tekstur dan penampilan *cookies* dipengaruhi oleh jumlah gula yang ditambahkan dalam pembuatan *cookies*. Penambahan gula pada pembuatan *cookies* berguna untuk menambahkan rasa manis pada *cookies*. Selain itu, fungsi lain dari gula yaitu untuk memperbaiki tekstur *cookies*, memberikan warna pada permukaan *cookies* dan mempengaruhi *cookies*. Tekstur *cookies* akan menjadi semakin keras diakibatkan oleh meningkatnya kadar gula di dalam adonan *cookies*. Karena sisa gula yang masih terdapat dalam adonan dapat mempercepat proses pembentukan warna maka waktu pembakaran harus dilakukan sesingkat mungkin bertujuan agar *cookies* tidak hangus. Dalam pembuatan *cookies* biasanya digunakan gula halus karena menghasilkan pori – pori yang kecil dan halus. Sebaliknya jika menggunakan gula pasir akan terbentuk pori – pori yang besar dan kasar (Faridah, 2008).

**Tabel 4**  
**Kandungan Gizi Gula per 100 g**

Komponen	Satuan	Jumlah
Air	g	5,40
Kalori	kkal	394,00
Protein	g	0,00
Lemak	g	0,00
Karbohidrat	g	94,00
Serat	g	0,00
Abu	g	0,60
Kalsium	mg	5,00
Fosfor	mg	1,00
Zat besi	mg	0,10
Natrium	mg	1,00
Kalium	mg	4,75
Tembaga	mg	0,00
Seng	mg	0,00
Retinol	mcg	0,00
B-Kar	mcg	0,00
Kar-total	mcg	0,00
Thiamin	mg	0,00
Riboflavin	mg	0,00
Niasin	mg	0,00
Vit C	mg	0,00

Sumber : TKPI, 2017

**c. Telur**

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Telur memiliki kandungan protein sebanyak 13%, lemak 12%, serta vitamin dan mineral. Telur terdiri dari kuning telur yang mengandung

50% air dan putih telur yang mengandung kadar air sebesar 87%. Dalam kuning telur terdapat lesitin, dimana lesitin ini memiliki daya pengemulsi. Sedangkan lutein (pigmen kuning telur) memiliki fungsi untuk membangkitkan warna produk (Astawan, 2009). Penambahan telur ke dalam adonan berfungsi untuk melembutkan tekstur kue, mengembangkan adonan, sebagai bahan pengikat dalam adonan, memberikan warna kuning pada produk, membuat permukaan kue menjadi lebih mengkilap apabila dalam pembuatannya digunakan sebagai bahan pengoles, menambah nilai gizi serta mengempukkan dan melembabkan (Rosidah, 2011).

**Tabel 5**  
**Kandungan Gizi Telur per 100 g**

Komponen	Satuan	Jumlah
Air	g	74,30
Kalori	kkal	154,00
Protein	g	12,40
Lemak	g	10,80
Karbohidrat	g	0,70
Serat	g	0,00
Abu	g	0,80
Kalsium	mg	86,00
Fosfor	mg	258,00
Zat besi	mg	3,00
Natrium	mg	142,00
Kalium	mg	118,50
Tembaga	mg	0,16
Seng	mg	1,00
Retinol	mcg	61,00
B-Kar	mcg	22,00
Kar-total	mcg	104,00
Thiamin	mg	0,12
Riboflavin	mg	0,38
Niasin	mg	0,20
Vit C	mg	0,00

Sumber : TKPI, 2017



#### **d. Margarin**

Menurut SNI (1994), margarin merupakan produk makanan yang terbuat dari lemak nabati dan air yang berbentuk padat dan semi padat. Dalam pembuatan berbagai jenis kue, mentega bisa digantikan dengan margarin karena margarin memiliki rupa, bau, konsistensi rasa dan nilai gizi yang hampir sama menyerupai mentega. Fungsi penambahan margarin pada proses pembuatan *cookies* yaitu untuk menghalangi terbentuknya gluten. Dalam pembuatan *cookies*, lemak merupakan bahan yang penting dalam proses pembuatannya dibandingkan bahan yang lainnya. Pada setiap fungsi yang berbeda, maka digunakan jenis lemak yang berbeda pula, baik itu digunakan dalam adonan, dilapiskan pada permukaan *cookies*, sebagai isi krim dan coating pada produk biskuit coklat. Lemak dan minyak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, dimana sumbangan energi per gram lemak, protein dan karbohidrat masing – masing 9,4 dan 4 kkal (Mudjajanto & Yulianti, 2004).

**Tabel 6**  
**Kandungan Gizi Margarin per 100 g**

Komponen	Satuan	Jumlah
Air	g	15,50
Kalori	kkal	720,00
Protein	g	0,60
Lemak	g	81,00
Karbohidrat	g	0,40
Serat	g	0,00
Abu	g	2,50
Kalsium	mg	20,00
Fosfor	mg	16,00
Zat besi	mg	0,00
Natrium	mg	760,00
Kalium	mg	25,90
Tembaga	mg	0,00
Seng	mg	0,00
Retinol	mcg	606,00
B-Kar	mcg	6,33
Kar-total	mcg	0,00
Thiamin	mg	0,00
Riboflavin	mg	0,00
Niasin	mg	0,00
Vit C	mg	0,00

Sumber : TKPI, 2017

#### **e. Baking Powder (Soda Kue)**

Baking powder merupakan bahan pengembang yang mempunyai fungsi untuk meningkatkan volume dan membuat tekstur makanan yang seperti muffin, bolu, scone dan biskuit menjadi ringan. Cara kerja baking powder yaitu dengan melepaskan gas karbondioksida ke dalam adonan melalui reaksi asam basa yang menyebabkan gelembung – gelembung yang terdapat dalam adonan yang basah akan terperangkap sehingga pada saat adonan dipanaskan, adonan tersebut akan memuai dan adonan menjadi matang. Gelembung – gelembung yang tadi terperangkap menyebabkan kue mengembang dan menjadi ringan. Penggunaan baking powder harus ditimbang secara tepat. Apabila kuantitas baking powder yang ditambahkan melebihi batas, kue akan menjadi bantat atau mengerut, remah kue berwarna gelap dan rasanya juga akan berbeda sebaliknya, jika ditambahkan terlalu sedikit maka kue tidak akan dapat mengembang sepenuhnya sehingga teksturnya menjadi padat dan berat. (Suhardjito, 2006).

#### **f. Susu bubuk**

Susu bubuk merupakan padatan (serbuk) yang memiliki aroma khas kuat. Susu memiliki fungsi untuk memberikan aroma, memperbaiki tekstur dan warna pada permukaan produk *cookies* atau biskuit. Dalam susu skim terkandung laktosa yang merupakan disakarida pereduksi, dimana jika laktosa tersebut berkombinasi dengan protein melalui reaksi maillard serta ada proses pemanasan akan memberikan warna coklat pada permukaan *cookies* setelah dipanggang. (Nurchayani, 2016). Biasanya susu yang digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah susu bubuk full cream dan susu bubuk skim (Paran, 2009).

**Tabel 7**  
**Kandungan Gizi Susu Bubuk per 100 g**

Komponen	Satuan	Jumlah
Air	g	3,50
Kalori	kkal	513,00
Protein	g	24,60
Lemak	g	30,00
Karbohidrat	g	36,20
Serat	g	0,00
Abu	g	5,70
Kalsium	mg	904,00
Fosfor	mg	694,00
Zat besi	mg	0,60
Natrium	mg	380,00
Kalium	mg	1330,00
Tembaga	mg	0,02
Seng	mg	4,10
Retinol	mcg	476,00
B-Kar	mcg	118,00
Kar-total	mcg	0,00
Thiamin	mg	0,26
Riboflavin	mg	1,39
Niasin	mg	1,60
Vit C	mg	6,00

Sumber : TKPI, 2017

## **B. Labu Kuning**

### **1. Definisi**

Labu kuning (*Cucurbita moschata* *Durch*) merupakan salah satu tumbuhan sumber pangan lokal yang memiliki banyak sekali manfaat yang baik untuk Kesehatan. Kandungan gizi yang terdapat dalam labu kuning (*Cucurbita moschata* *Durch*) sangat tinggi serta berserat harus sehingga mudah untuk dicerna. Labu kuning (*Cucurbita moschata* *Durch*) banyak mengandung karotenoid (betakaroten), vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin K, serat, lemak, karbohidrat, serta mengandung mineral seperti kalium, zat besi, fosfor, magnesium, dan kalsium. Labu kuning (*Cucurbita moschata* *Durch*) dapat tumbuh dimana saja baik di dataran rendah maupun dataran tinggi dikarenakan tanaman labu kuning mempunyai daya adaptasi yang tinggi. Karena di dalam labu kuning terdapat kandungan serat yang tinggi dalam bentuk pektin, dimana dapat mengontrol level serum insulin, menurunkan tingkat gula darah, meningkatkan toleransi glukosa dan memberikan perlindungan terhadap berbagai macam penyakit seperti diabetes, penyakit kardiovaskuler, konstipasi serta kanker usus besar (Rakcejeva et al., 2011).

### **2. Kandungan Gizi**

Labu kuning merupakan bahan pangan yang terdapat kandungan vitamin A dan C, mineral, serta karbohidrat. Daging buah labu kuning mengandung antioksidan yang bermanfaat sebagai anti kanker (Kamsiati, 2010).

Serat makanan yang ada pada labu kuning memiliki banyak manfaat bagi kesehatan manusia, yakni untuk mencegah diabetes, obesitas, penyakit jantung koroner, kanker usus besar, divertikular dan konstipasi. Dalam labu kuning ini juga

terdapat kandungan  $\beta$  karoten (180 SI/g). Menurut penelitian Usmiati et al., (2005), Mengonsumsi satu gram labu kuning dapat mensuplai 17,5  $\mu$ g beta karoten atau sama dengan 1,46 RE, sehingga labu kuning dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pangan alternatif untuk menambah jumlah vitamin A harian yang dibutuhkan tubuh yaitu sekitar 500 RE menurut AKG 2013.

**Tabel 8**  
**Kandungan Gizi Labu Kuning**

Komponen	Satuan	Jumlah per 100 g bahan
Air	g	86,60
Energi	kcal	51,00
Protein	g	1,70
Lemak	g	0,50
Karbohidrat	g	10,00
Serat	g	2,70
Abu	g	1,20
Kalsium	mg	40,00
Fosfor	mg	180,00
Besi	mg	0,70
Natrium	mg	280,00
Kalium	mg	220,00
Tembaga	mg	0,35
Seng	mg	1,50
Retinol	mcg	0,00
B-Kar	mcg	1569,00
Kar-Total	mcg	0,00
Thiamin	mcg	0,20
Riboflavin	mg	0,00
Niasin	mg	0,10
Vitamin C	mg	2,00

Sumber : TKPI, 2017

### 3. Tepung Labu Kuning

Tepung labu kuning merupakan tepung tinggi kandungan vitamin A dan vitamin C. Tepung labu kuning memiliki bau khas labu kuning, berwarna putih kekuningan, tepung berbutir halus dengan kadar air 13% yang terkandung di dalamnya. Tepung labu kuning dapat dijadikan opsi untuk dijadikan sebagai bahan tambahan makanan serta penambah kandungan betakaroten pada makanan, dimana kandungan betakaroten ini tidak terdapat pada terigu

Labu kuning memiliki segudang kelebihan setelah diolah menjadi tepung yaitu sebagai alternatif produk setengah jadi yang dapat digunakan sebagai bahan baku fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan. Selain itu, karena tepung labu kuning mengandung kadar air yang rendah menyebabkan tepung ini bisa disimpan dalam waktu yang lama. Dalam penyimpanannya, tidak dibutuhkan tempat yang luas. Tepung labu kuning menyimpan berbagai kandungan gizi di dalamnya, yaitu sumber karbohidrat, protein dan vitamin (Rivi, 2011).

**Tabel 9**

**Komposisi Kimia Tepung Labu Kuning**

Komponen	Satuan	Kadar
Kadar Air	%	12,01
Protein	%	7,83
Abu	%	8,56
Lemak	%	1,05
Serat Kasar	%	3,48
Karbohidrat	%	7055,00
Pektin	%/bk	0,09
B-Kar	Mg	222,81

Sumber : Budiman, dkk., 1984.

## **C. Kacang Hijau**

### **1. Definisi**

Kacang hijau merupakan salah satu pangan sumber protein nabati, dengan kandungan protein sebesar 22%. Selain itu, per 100 g kacang hijau mengandung 7,6 g serat yang bermanfaat untuk melancarkan sistem pencernaan sehingga dapat meminimalisir resiko terhadap terjadinya berbagai macam penyakit dan gangguan pada usus. Kacang hijau sekaligus menjadi sumber mineral yang penting bagi tubuh, diantara kalsium dan fosfor yang bermanfaat untuk pembentukan tulang (Mustakim, 2013).

### **2. Kandungan Gizi**

Kacang hijau memiliki kandungan asam amino dalam protein yang lengkap, baik itu asam amino essensial (tidak dapat diproduksi oleh tubuh dan diperoleh dari luar melalui makanan) maupun asam amino non essensial (dapat diproduksi oleh tubuh). Kacang hijau memiliki manfaat selain menjadi sumber serat dan protein, kacang hijau juga mengandung asam lemak tak jenuh. Asam lemak tak jenuh ini baik dikonsumsi untuk mereka yang obesitas dalam proses menurunkan berat badan (Triyono et al., 2010).

Kacang hijau juga mengandung vitamin B1 sebesar 0,64 mg/100 g dan vitamin B2. Vitamin B1 merupakan bagian dari koenzim yang berperan penting dalam oksidasi karbohidrat untuk diubah menjadi energi. Vitamin B2 yang terkandung pada kacang hijau dapat membantu penyerapan protein di dalam tubuh (Astawan, 2004).



**Tabel 10**  
**Kandungan Gizi Kacang Hijau**

Komponen	Satuan	Jumlah per 100 g bahan
Air	g	15,50
Energi	kkal	323,00
Protein	g	22,9
Lemak	g	1,50
Karbohidrat	g	56,80
Serat	g	7,50
Abu	g	3,30
Kalsium	mg	223,00
Fosfor	mg	319,00
Besi	mg	7,50
Natrium	mg	42,00
Kalium	mg	815,70
Tembaga	mg	1,90
Seng	mg	2,90
Retinol	mcg	0,00
B-Kar	mcg	156,00
Kar-Total	mcg	223,00
Thiamin	mg	0,46
Riboflavin	mg	0,15
Niasin	mg	1,50
Vitamin C	mg	10,00

Sumber : TKPI, 2017

### 3. Tepung Kacang Hijau

Tepung kacang hijau merupakan tepung bebas gluten yang terbuat dari biji kacang hijau. Tepung kacang hijau dapat dipakai untuk membuat produk mie. Selain itu untuk membuat roti, kue basah, kue kering, kue tradisional dan kembang gula, tepung kacang juga dapat dijadikan bahan dalam pembuatannya. Tepung kacang hijau dapat ditambahkan pada pembuatan makanan bayi dan balita sehingga bisa menambahkan nilai gizinya. Manfaat penambahan ini yaitu dapat meningkatkan kandungan protein karena adanya efek saling melengkapi kekurangan pada masing – masing bahan (Astawan, 2004).

Berikut merupakan syarat mutu standar tepung kacang hijau dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 11**  
**Syarat Mutu Tepung Kacang Hijau**

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan : bau, rasa, warna	-	Normal
Benda – benda asing, serangga dalam bentuk stadia dan polong – polongan, jenis pati lain selain kacang hijau	-	Tidak boleh ada
Kehalusan :	% b/b	
Lolos ayakan 60 mesh		Min 95
Lolos ayakan 60 mesh		100
Air	% b/b	Maks 10
Serat kasar	% b/b	Maks 3.0
Derajat asam	MI N.ml N	Maks 1.0

Sumber : Badan Standarisasi Nasional, 1995.

Berikut merupakan komposisi kimia tepung kacang hijau dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 12**  
**Komposisi Kimia Tepung Kacang Hijau**

Komponen	Satuan	Kadar
Kadar Air	%	5,07
Abu	%	0,10
Lemak	%	0,09
Protein	%	19,09
Karbohidrat	%	72,86
Serat Kasar	%	2,79

Sumber : Susanto dan Saneto (1994) dalam Yuwono (2015), Tepung Kacang Hijau.