

II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Margarin, (2) Mentega, (3) Keju Edam, (4) Ubi Jalar, (5) Tepung Ubi Jalar, (6) Telur, (7) Modifikasi Pati, (8) Tepung Maizena, dan (9) *Cookies*.

2.1. Margarin

Menurut SNI (1994) dalam anonim (2014), margarine adalah produk makanan berbentuk emulsi padat atau semi padat yang dibuat dari lemak nabati dan air, dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diizinkan. Margarin dimaksudkan sebagai pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi rasa, dan nilai gizi yang hampir sama dengan mentega. Margarin merupakan emulsi dengan tipe emulsi *water in oil* (w/o), yaitu fase air dalam fase minyak atau lemak.

Margarin dimaksudkan sebagai pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi rasa, dan nilai gizi yang hampir sama dengan mentega. Margarine mengandung 80% lemak, 16% air dan beberapa zat lain (Wahyuni dkk, 1988, dalam Anonim, 2014). Minyak nabati yang sering digunakan dalam pembuatan lemak adalah minyak kelapa, minyak inti sawit, minyak biji kapas, minyak wijen, minyak kedelai dan minyak jagung. Minyak nabati umumnya berwujud cair, karena mengandung asam lemak tidak jenuh, seperti asam oleat, linoleat dan linolenat.

Margarin yang terbuat dari lemak nabati yang dicampur dengan garam dan bahan-bahan lainnya memiliki tekstur yang lebih kaku atau padat, berwarna kuning terang, dan tidak mudah meleleh dibandingkan dengan mentega. Untuk

membuat *cake* atau *cookies*, aroma margarine kurang enak. Namun daya emulsinya (mengembangkan dan melembutkan *cake*) bagus, sehingga menghasilkan tekstur yang bagus dan kokoh (Putri, 2014).

Margarin merupakan mentega sintetis, terbuat dari lemak nabati. Margarin dapat digunakan dalam jumlah yang sama dengan mentega sepanjang kadar airnya diperhatikan. Margarin ada yang asin, ada pula yang tawar. Jumlah garam harus dikurangi jika menggunakan margarin atau mentega yang mengandung garam (asin). Margarin digunakan sebagai pengganti mentega (*butter*) karena memiliki komposisi hampir sama dengan mentega. Bahan baku utama pembuatan margarin dalam minyak cair, minyak nabati, antara lain minyak diambil dari kelapa, kelapa sawit, biji kapas, jagung, kedelai, kacang, dsb (Reski, 2012).

Margarin cenderung lebih banyak digunakan pada pembuatan *cookies* karena harganya relatif lebih rendah dari *butter*. Fungsinya untuk menghalangi terbentuknya gluten. Lemak mungkin adalah bahan yang paling penting diantara bahan baku yang lain dalam industri *cookies*/biskuit. Dibandingkan dengan terigu dan gula, harga lemak yang paling mahal. Oleh karena itu, penggunaannya harus benar-benar diperhatikan untuk memperoleh produk yang berkualitas dengan harga yang terjangkau. Lemak digunakan baik pada adonan, disemprotkan dipermukaan biskuit/*cookies*, sebagai isi krim dan *coating* pada produk biskuit coklat. Tentu saja untuk setiap fungsi yang berbeda dipergunakan jenis lemak yang berbeda pula (Reski, 2012).

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam 100 gram Margarin

No	Komponen	Banyaknya
1.	Kalori (kkal)	720
2.	Protein (g)	0.6
3.	Lemak (g)	81
4.	Karbohidrat (g)	0.4
5.	Kalsium (mg)	20
6.	Fosfor (mg)	16
7.	Zat Besi (mg)	-
8.	Vitamin A (IU)	2000
9.	Vitamin B1 (mg)	-

(Sumber : Berbagai Publikasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Serta Sumber lainnya dalam Godam64, 2012)



Gambar 1. Margarin

2.2. Mentega

Menurut SNI (1995) dalam Anonim (2014), mentega adalah produk berbentuk padat lunak yang dibuat dari lemak atau krim susu atau campurannya, dengan atau tanpa penambahan garam (NaCl) atau bahan makanan yang diizinkan. Mentega adalah produk olahan susu yang bersifat plastis, diperoleh melalui proses pengocokan sejumlah krim. Mentega yang baik mengandung lemak 81%, kadar air 18% dan kadar protein maksimal 1% (wahyuni, dkk, 1988). Mentega dianggap sebagai lemak yang paling baik diantara lainnya karena rasanya yang menyakinkan serta aroma yang begitu tajam, karena lemak mentega

berasal dari lemak susu hewan. Lemak mentega sebagian besar terdiri dari asam palmitat, oleat dan stearat serta sejumlah kecil asam butirat dan asam lemak jenis lainnya. Bahan lain yang terdapat dalam jumlah kecil adalah vitamin A, E, dan D serta flavor adalah diasetil, lakton, butirat dan laktat.

Tabel 2. Karakteristik Margarin dan Mentega

Aspek	Margarin	Mentega
Warna	Kuning	Kuning muda
Bentuk	Padat	Padat
Rasa	Asin	Netral
Aroma lemak	Tidak harum	Harum
Kandungan air	16%	18%
Asam lemak	Lemak nabati	Lemak hewani

(Sumber : Wahyuni, dkk 1988 dalam Anonim, 2014)

Karakter mentega biasanya berwarna kuning agak pucat (mirip susu) lebih pucat dan akan cepat meleleh di dalam suhu ruang. Mentega memiliki aroma harum sehingga banyak digunakan sebagai campuran bahan pembuatan kue untuk menambah nilai sensorisnya. Tetapi untuk mendapatkan tekstur kue yang kompak atau tidak mudah rapuh, sebaiknya tidak menambahkan mentega terlalu banyak, karena daya emulsinya kurang (Anonim, 2014).

Mentega terbuat dari lemak hewani, mengandung 82% lemak susu dan 16% air. Ada 2 jenis mentega, yaitu yang mengandung garam (asin) dan yang tidak mengandung garam (*tawar/unsalted batter*). Mentega yang mengandung garam sebaiknya hanya digunakan untuk adonan yang berair (*batter*), kenyal (*dough*) dan pasta (*paste*). Komposisi mentega berbeda-beda tergantung keadaan susu yang digunakan sebagai bahan baku. Fat mengandung mentega, terdiri dari sedikit lemak yang tidak stabil dan mudah menguap, yang akan mempengaruhi flavor atau aromanya. Mentega sangat berpengaruh terhadap kualitas *cake* atau kue,

karena mempunyai aroma yang khas serta titik leleh yang rendah. Selain sebagai bahan untuk pembuatan *cake* dan *pastries*, mentega cocok digunakan sebagai bahan pembuat *puff pastry*, karena adonan akan menjadi kaku, dan stabil selama dalam proses *rolling* dan *folding* (Farida dkk, 2008 dalam Reski 2013).



Gambar 2. Mentega

2.3. Keju Edam

Keju merupakan suatu produk pangan yang berasal dari hasil penggumpalan (koagulasi) dari protein susu. Susu yang digunakan untuk pembuatan keju adalah susu sapi walaupun susu dari hewan lainnya juga dapat digunakan. Selain dari kasein (protein susu), komponen susu lainnya seperti lemak, mineral-mineral dan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak juga terbawa dalam gumpalan partikel-partikel kasein. Sedangkan komponen-komponen susu yang larut dalam air tertinggal dalam larutan sisa dari hasil penggumpalan kasein yang disebut *whey* (Anonim, 2014).

Keju edam adalah keju yang berasal dari Belanda yang secara tradisional berbentuk bulat dan berwarna kuning terang dan dibungkus dengan paraffin dan malam berwarna merah. Keju edam memiliki rasa yang sangat lembut, sedikit asin atau terasa seperti kacang, keju ini juga tidak berbau bila dibandingkan

dengan keju lainnya. Keju ini juga memiliki kandungan lemak jauh lebih rendah dibandingkan keju tradisional lainnya sebanyak 28% dengan kandungan protein sebanyak 25%. Keju edam modern jauh lebih lembut dibandingkan keju yang lainnya, seperti keju cheddar, karena kandungan lemaknya lebih rendah (Anonim, 2014).

Keju edam memiliki bentuk bundar dengan diameter 5 inci dan berat sekitar 3 pon. Keju ini memiliki warna kuning keemasan, memiliki lubang-lubang kecil dan teksturnya padat. Keju edam dengan lapisan paraffin merah merupakan keju yang diekspor keluar Belanda. Sedangkan keju edam untuk konsumsi domestic memiliki kulit alami yang tipis dan berwarna kuning. Hal ini disebabkan karena keju untuk diekspor membutuhkan perlindungan lebih karena perjalanan yang jauh. Selain itu, warna merah yang menyala memudahkan orang-orang untuk mengenali keju ini. Lapisan paraffin yang berwarna hitam menandakan bahwa keju tersebut telah melalui proses pematangan selama paling tidak 17 minggu. Sedangkan lapisan paraffin hijau menunjukkan bahwa keju tersebut ditambahi rempah-rempah atau bawang putih. Beberapa keju edam dimatangkan hingga 10 bulan yang membuatnya terasa tajam dan seperti kacang (Anonim, 2014).



Gambar 3. Keju Edam

2.4. Ubi Jalar

Ubi jalar merupakan salah satu komoditi bahan makanan pokok. Tanaman ini mampu beradaptasi di daerah yang kurang subur dan kering. Daerah sentra produksi ubi jalar di Indonesia terpusat di Pulau Jawa, terutama Kabupaten Bogor, Garut, Bandung, Kuningan, Serang, Sukabumi dan Purwakarta (Krisno, 2011).

Daerah yang paling ideal untuk mengembangkan ubi jalar adalah daerah bersuhu antara 21-27°C yang mendapat sinar matahari 11-12 jam/hari dengan kelembaban udara (KH) 50-60% dan curah hujan 750-1500 mm/tahun. Pertumbuhan dan produksi yang optimal untuk usaha tani ubi jalar tercapai pada musim kemarau karena tanaman ini tahan terhadap panas dan kering (Rukmana, 1997).

Ubi jalar merupakan tanaman umbi-umbian dan tergolong tanaman semusim (berumur pendek). Tanaman ubi jalar hanya satu kali berproduksi dan setelah itu tanaman mati. Tanaman ubi jalar tumbuh pada permukaan tanah dengan panjangtanaman dapat mencapai 3 meter. Tergantung pada varietasnya (Juanda, 2000).

Dalam budi daya dan usaha pertanian. Ubi jalar tergolong tanaman palawija. Tanamana ini membentuk ubi di dalam tanah. Umbi itulah yang menjadi produk utamanya. Kedudukan tanaman ubi jalar dalam tanaman (sistematika) sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*

Sub-divisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Ordo : *Tubiflorae*
Famili : *Convolvulaceae*
Genus : *Ipomoea*
Spesies : *Ipomoea batatas*

Menurut Juanda (2000) di dalam Praistama (2012) berdasarkan warna umbi, ubi jalar dibedakan menjadi beberapa golongan sebagai berikut :

1. Ubi jalar putih, yakni jenis ubi jalar yang memiliki daging ubi berwarna putih, misalnya varietas tembakur putih, varietas tembakur ungu, varietas Taiwan 45, dan varietas MLG 12659-20P
2. Ubi jalar kuning, yakni ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning yda atau kuning keputih-putihan. Misalnya varietas lapis 34, varietaas South Queen 27, varietas kawayoga, varietas cicah 16, varietas Tis 5125-27.
3. Ubi jalar jingga, yakni ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna jingga hingga jingga muda. Misalnya varietas ciceh 32, varietas mendut, varietas tis 3290-3.
4. Ubi jalar ungu, yakni ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna ungu hingga ungu muda.

Ubi jalar varietas sari termasuk varietas unggul. Varietas ini produktivitasnya mencapai 30-35 t/ha. Bentuk umbi bulat telur membesar pada bagian ujung, tangkai umbi sangat pendek. Warna kulit umbi merah dan warna daging umbi kuning. Rasa enak, manis, kandungan bahan kering 28%, kandungan pati 32%, kandungan beta karoten 381 mkg/100 gram, agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Varietas sari ini beradaptasi luas dan berkembang di daerah

sentra produksi ubi jalar di Malang dan Mojokerto serta di Karanganyar. Umur panen ubi jalar varietas sari ini adalah 3,5-4,0 bulan (Anonim, 2014).



Gambar 4. Ubi Jalar Varietas Sari

Ubi jalar selain sebagai sumber karbohidrat yang baik, juga sebagai sumber serat pangan yang sangat diperlukan tubuh. Karbohidrat yang dikandung ubi jalar masuk klasifikasi *low glicemix index* (LGI 54), artinya ubi ini sangat cocok untuk penderita diabetes karena kandungan gulanya sederhana. Mengonsumsi ubi jalar secara drastis dapat menurunkan gula darah, berbeda dengan sifat karbohidrat dengan *glicemix index*-nya tinggi seperti beras dan jagung. Ubi jalar mengandung pati sebesar 8-29%, yang terdiri dari amilopektin 60-70% dan amilosa sebesar 30-40% (Hasyim, dkk, 2008).

Komposisi kimia ubi jalar bervariasi tergantung dari jenis, usia, keadaan tumbuh dan tingkat kematangan. Komposisi kimianya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi dalam 100 gram Ubi Jalar Segar

No	Komponen	Ubi Jalar Putih	Ubi Jalar Merah	Ubi Jalar Kuning
1.	Kalori (kal)	123	123	136
2.	Protein (g)	1.8	1.8	1.1
3.	Lemak (g)	0.7	0.7	0.4
4.	Karbohidrat (g)	27.9	27.9	32.3
5.	Air (g)	61.6	60.9	68.5
6.	Serat kasar	0.9	1.2	1.4
7.	Kalsium (mg)	29	29	51

8.	Fosfor (mg)	64	74	47
9.	Zat besi (mg)	0.8	0.7	0.9
10.	Berat yang dapat dimakakn (%)	91	93	8

(Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1996 dalam Nurlaela 2013).

2.5. Tepung Ubi Jalar

Tepung adalah bentuk hasil olahan bahan pangan dengan cara penggilingan atau penepungan. Upaya pemanfaatan tepung ubi jalar mempunyai beberapa keuntungan. Antara lain ubi jalar segar sebagai bahan baku dalam pembuatan tepung ini mudah didapat, proses pembuatan tepung ini relative mudah dan sederhana yang dapat dilakukan oleh industri besar. Tujuan utama pemberdayaan tepung ubi jalar adalah sebagai bahan baku dan bahan substitusi terigu untuk industry makanan olahan.

Tepung ubi jalar merupakan hancuran ubi jalar yang dihilangkan sebagian kadar airnya. Tepung ubi jalar tersebut dapat dibuat secara langsung dari ubi jalar yang dihancurkan dan kemudian dikeringkan, tetapi dapat pula dibuat dari gaplek ubi jalar yang dihaluskan (digiling) dengan tingkat kehalusan ± 80 mesh (Suprapti, 2003).

Pengembangan produk ubi jalar setengah jadi merupakan bentuk produk olahan ubi jalar untuk bahan baku industri. Bentuk produk ubi jalar setengah jadi bersifat kering, awet, dan memiliki daya simpan lama, misalnya gaplek (irisian ubi yang dikeringkan), gula fruktosa, alcohol, aneka tepung, dan pati.

Pengolahan ubi menjadi tepung adalah salah satu cara untuk memperluas peluang penggunaan ubi jalar. Kelebihan produk ini adalah tahan disimpan, volumenya kecil, memudahkan transportasi, dan lebih fleksibel sebagai bahan dasar produk-produk olahan ubi jalar. Keuntungan dari tersedianya ubi jalar

tersebut dapat digunakan sebagai bahan substitusi terigu (Antarlina, 1997 dalam Pitaloka 2008).

Fungsi terigu bisa disubstitusikan dengan tepung ubi jalar. Besarnya substitusi tergantung dari jenis kue, yaitu antara 25-100%. Penggunaan tepung ubi jalar sebesar 50% untuk kue bisa menghemat konsumsi gula sebesar 20%. Peran terigu untuk roti bisa disubstitusikan 10%, masalahnya karena jenis roti memerlukan daya kembang yang tinggi, substitusi bisa mencapai 30% pada pembuatan mie (Utami, 1999, dalam Pitaloka 2008).

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang ada dapat diberikan untuk penetapan standar mutu tepung ubi jalar di Indonesia adalah : kadar air maksimal 10%, kadar abu maksimal 3%, kadar lemak maksimal 1%, kadar protein minimal 3%, kadar serat kasar minimal 2%, dan kadar karbohidrat minimal 85%. Selain persyaratan kimia juga ditetapkan persyaratan fisik dan mikrobiologis. Persyaratan fisik mengikuti persyaratan produk tepung pada umumnya yaitu bentuk, bau dan warna normal, tidak diperkenan keberadaan benda-benda asing, dan dengan tingkat kehalusan minimal 95% produk lolos ayakan 80 mesh (Ambarsari, 2009).



Gambar 5. Tepung Ubi Jalar

2.6. Telur

Telur memiliki kandungan vitamin sangat tinggi, bila dikonsumsi secara teratur oleh manusia tidak akan kekurangan vitamin. Seseorang yang tidak mengkonsumsi telur akan kekurangan vitamin A, E dan B12 (Daniswara, 2012).

Telur berpengaruh terhadap tekstur produk patiseri sebagai hasil dari fungsi emulsifikasi, pelembut tekstur, dan daya pengikat. Penggunaan kuning telur memberikan tekstur *cookies* yang lembut, tetapi struktur dalam *cookies* tidak sebaik jika digunakan keseluruhan bagian telur. Merupakan pengikat bahan-bahan lain, sehingga struktur cookies lebih stabil. Telur digunakan untuk menambah rasa dan warna. Telur juga membuat produk lebih mengembang karena menangkap udara selama pengocokan. Putih telur bersifat sebagai pengikat / penguat. Kuning telur bersifat sebagai pengempuk (Farida, 2008, dalam Reski, 2013).



Gambar 6. Telur Ayam

2.7. Modifikasi Pati

Pati merupakan karbohidrat yang diperoleh dari hasil ekstraksi suatu tanaman tertentu. pati dapat diperoleh dari umbi-umbian, seralia atau batang dari suatu tanaman. Tanaman penghasil pati antara lain, padi, gandum, ubi kayu, ub

jalar, jagung, atau kentang. Sebagian besar pati digunakan dalam bidang pangan dan sedikit di bidang non pangan. Indonesia merupakan penghasil pati potensial karena memiliki sumber daya pertanian yang melimpah (Jati, 2006).

Pati adalah karbohidrat yang merupakan polimer glukosa yang terdiri dari amilosa dan amilopektin dimana besarnya perbandingan amilosa dan amilopektin ini berbeda-beda tergantung jenis patinya. Berbagai macam pati tidak sama sifatnya, tergantung dari panjang rantai karbonnya, serta lurus atau bercabang. Dalam bentuk aslinya secara alami pati merupakan butiran-butiran kecil yang disebut granula. Bentuk dan ukuran granula merupakan karakteristik setiap jenis pati, karena itu digunakan untuk identifikasi (Hill dan Kelly, 1942 dalam Susantoso, 2012).

Pati termodifikasi adalah pati yang telah mengalami perlakuan enzimatik, fisik atau kimia secara terkendali sehingga merubah satu atau lebih dari sifat asalnya, seperti suhu awal gelatinisasi, karakteristik selama proses gelatinisasi, ketahanan oleh pemanasan, pengasaman dan pengadukan, dan kecenderungan retrogradasi. Perubahan yang terjadi dapat terjadi pada level molekular dengan atau tanpa mengubah penampakan dari granula patinya (Bastian, 2011).

Modifikasi pati bisa dilakukan oleh metode panas, asam dan enzim. Modifikasi pati secara panas dilakukan dengan cara kering atau penyangraian, metode asam dengan menggunakan larutan HCl, dan secara enzimatik dengan menggunakan enzim amilase.

Selama ini proses hidrolisa pati menggunakan panas konveksi penyedia panas, namun pada kenyataannya panas konveksi memiliki beberapa kekurangan,

antara lain waktu *startup* yang lama, distribusi panas yang kurang merata, dan pengawasan proses yang sulit (Anonim, 2014).

Modifikasi dengan konversi dimaksudkan untuk mengurangi viskositas dari pati hingga dapat dimasak dan digunakan pada konsentrasi yang lebih tinggi, pati akan lebih mudah larut dalam air dingin dan memperbaiki sifat kecenderungan pati untuk membentuk gel atau pasta (Susantoso, 2012).

Pati yang telah termodifikasi akan mengalami perubahan sifat yang dapat disesuaikan untuk keperluan-keperluan tertentu. Sifat-sifat yang diinginkan adalah pati yang memiliki viskositas yang stabil pada suhu tinggi yang rendah, daya tahan terhadap *shearing* mekanis yang baik serta daya pengental dan tahan terhadap kondisi asam dan suhu sterilisasi (Wirakartakusuma, et al 1989 dalam Susantoso, 2012).

2.8 Tepung Maizena

Tepung maizena atau tepung pati jagung adalah bahan makanan yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Maizena sebenarnya sebuah merk tepung pati jagung yang sangat populer di Mexico.

Tepung maizena adalah tepung berwarna putih yang terbuat dari saripati biji jagung. Pati jagung merupakan sumber karbohidrat yang bisa digunakan sebagai bahan pembuat roti, kue kering, biskuit, makanan bayi, dll. tepung ini jarang digunakan sebagai bahan utama pembuatan *cake* ataupun kue kering, namun seringkali menjadi bahan pelengkap untuk mendapatkan tekstur sempurna. Dalam pembuatan biskuit, maizena biasanya dipakai sebagai bahan pembantu untuk

merenyahkan biskuit. Sedangkan untuk pembuatan *cake* maizena berfungsi untuk membantu melembutkan *cake* (Anonim, 2013).

Meski jarang sekali digunakan sebagai bahan utama pada pembuatan *cake* dan kue kering, tapi tepung maizena selalu menjadi bahan pembantu untuk mendapatkan tekstur sempurna pada resep *cookies* maizena dipakai sebagai bahan pembantu untuk merenyahkan, sedangkan pada resep *cake* maizena adalah bahan pembantu untuk melembutkan (Priyatin, 2012).

Biasanya penggunaan maizena berkisar 10% - 20% dari bahan tepung terigunya, karena bila terlalu banyak *cake* dan kue kering akan mudah berjamur atau tidak awet. Dalam penambahan maizena, presentase yang digunakan adalah untuk menggantikan presentase yang sama pada terigu (Priyatin, 2012).

2.9 Cookies

Kue *kaasstengel* adalah kue kering yang dibuat dari adonan tepung terigu, telur, margarine atau *butter*, dan parutan keju. Kue *kaasstengel* ini biasanya sering dijumpai saat hari raya seperti hari raya Idul Fitri.

Cookies merupakan salah satu jenis kue kering yang renyah dan agak keras dengan rasa yang bermacam-macam, berukuran kecil dan tipis. *Cookies* termasuk *friable food*, sifat tekstural *friable food* yang penting adalah *porous* dan mudah terpecah menjadi partikel-partikel yang tidak teratur selama proses pengunyahan yang dikenal dengan istilah remah (Matz, 1978).

Cookies atau kue kering digolongkan menjadi 2 berdasarkan cara pencampuran dan resep yang dipakainya yaitu jenis adonan dan jenis busa. Jenis

adonan meliputi kue kering yang dapat disemprot atau dicetak, sedangkan jenis busa terdiri dari *merngue* dan *sponge* (Indrasti, 2004).

Cookies termasuk dalam jenis kue kering yang tidak memerlukan protein tinggi untuk pembuatannya sehingga dapat digunakan tepung ubi jalar sebagai alternative bahan dasar pembuatan *cookies* karena tepung ubi memiliki kandungan protein sebesar 4% hingga 5%.

Menurut Peekham (1969) di dalam Desyanti, (2005), adonan kue kering atau *cookies* hampir menyerupai *cake*, tetapi adonan *cookies* lebih banyak mengandung lemak dan lebih sedikit mengandung air serta bahan pengembang sehingga *cookies* menjadi lebih renyah dan tidak begitu mengembang.

Tabel 4. Syarat mutu *Cookies* (SNI 01-2973-1992)

No	Kreteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan: a. Bau b. Rasa c. Warna d. Tekstur	- - - -	Normal Normal Normal Normal
2.	Air	%b/b	Maksimum 5
3.	Protein	%	Minimum 6
4.	Lemak	%	Minimum 9.5
5.	Abu	%	Maksimum 2
6.	Bahan Tambahan Makanan a. Pewarna b. Pemanis Buatan	- -	Yang diizinkan Tidak boleh ada
7.	Cemaran - Tembaga - Timbal - Seng - Merkuri	mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg	Maksimum 10 Maksimum 1.0 Maksimum 40.0 Maksimum 0.05
8.	Cemaran mikroba - Angka komponen total - Koliform - E. coli - Kapang	Koloni/g - - Koloni/g	Maksimum 1×10^6 Maksimum 20 Kurang dari 3 Maksimum 10

Sumber : Departemen Perindustrian RI (1992) di dalam Desyanti (2005).