

## PENGARUH PENAMBAHAN BUBUK BUNGKIL KELAPA TERHADAP PERMEN COKELAT YANG DIHASILKAN

*(The Effect of Addition Defatted Coconut Powder to Chocolate Candy)*

**Jumriah Langkong<sup>1)</sup>, Rindam Latief<sup>1)</sup>, dan Namira Syaifudin<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Ilmu dan teknologi Pangan Departemen Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin

<sup>\*)</sup>email Penulis Korespondensi: jumriah@agri.unhas.ac.id

### ABSTRAK

Permen coklat adalah salah satu produk makanan yang digemari oleh anak-anak dan masyarakat. Permen coklat disiapkan dengan bubuk kelapa yang dihilangkan lemaknya sebagai pengisi. Permen coklat dibuat sederhana dengan bahan utama: cocoa butter (350 gram), cocoa powder (8%), gula rafinasi (28%), lesitin (0,5%), dan bubuk kelapa yang dihilangkan lemaknya. Perlakuannya adalah jumlah bedak kelapa yang berbeda, yaitu A1 (22%), A2 (27%), dan A3 (32%). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan jumlah formulasi bubuk kelapa yang dihilangkan lemak yang akan digunakan dan untuk menentukan fisik, kimia dan penerimaan kemampuan (organoleptik) dari permen coklat. Parameter yang diuji adalah stabilitas, pertumbuhan lemak, kadar air, dan uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa coklat memiliki stabilitas yang baik, kadar airnya berkisar antara 0,61% -1,37%. Penggunaan bubuk kelapa yang dihilangkan lemaknya dengan kadar 22% untuk menghasilkan produk permen coklat relatif lebih disukai oleh panelis pada parameter organoleptik warna dan tekstur.

**Keywords :** Permen coklat, bubuk kelapa tanpa lemak, organoleptik

### ABSTRAK

*Chocolate candy is one of food products favored by children and society. Chocolate candies was prepared by defatted coconut powder as a filler. Chocolate candy was made simple with the main ingredients: cocoa butter (350 grams), cocoa powder (8%), refined sugar (28%), lecithin (0.5%), and defatted coconut powder. The treatment were the different amount of defatted of coconut powder, namely A1 (22%), A2 (27%), and A3 (32%). The purpose of this study was to get of the amount of defatted coconut powder formulations to be used and to determine the physical, chemical and acceptability (organoleptic) of chocolate candy. The parameters were stability, fat bloom, water content, and organoleptic tests include color, aroma, taste, and texture. The results showed that the chocolate had good stability, the water content ranged from 0.61%-1.37%. The use of defatted coconut powder with levels of 22% to produce chocolate candy products were relatively more preferred by panelists on the organoleptic parameters of color and texture.*

**Keywords :** *Chocolate candy, defatted coconut powder, organoleptic.*

## I. PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao*) merupakan hasil komoditi perkebunan yang memiliki banyak kegunaan di dalam industri pangan. Industri pangan mengolah buah kakao dari biji sampai lemaknya dapat menjadi

berbagai produk. Salah satu produk yang dihasilkan dari pengolahan biji kakao menjadi lemak dan bubuk kakao, yaitu permen coklat.

Permen coklat merupakan bahan makanan favorit, terutama bagi anak-anak dan remaja. Pembuatan permen coklat

meliputi beberapa tahapan diantaranya pencampuran bahan (*mixing*), *refining* (penghalusan/ penggilingan), *conching*, *tempering*, dan pencetakan. Permen cokelat terdiri dari lemak cokelat, bubuk cokelat, gula, lesitin dan biasanya menambahkan bahan pengisi seperti susu, kacang mete, kacang tanah, dan kacang almond. Akan tetapi untuk menghasilkan produk yang inovatif maka pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bubuk bungkil kelapa sebagai bahan pengisi pada pembuatan permen cokelat.

Bungkil kelapa merupakan hasil dari pengeluaran minyak dari proses pengepresan kelapa parut yang telah dikeringkan terlebih dahulu. (Bala, 1976), menyatakan bahwa analisis bungkil kelapa kering mengandung 93% karbohidrat yang terdiri atas 61% galaktomanan, 26% manosa, dan 13% selulosa. Sedangkan (Banzo, 1982). menyatakan bahwa bubuk bungkil kelapa mengandung lemak 12,2%, protein 18,2%, serat kasar 20%, kadar abu 4,9%, dan kadar air 6,2%.

Penggunaan bungkil kelapa pada umumnya digunakan dalam pembuatan pakan ternak dan jarang digunakan dalam olahan makanan, oleh karena itu upaya menambah kegunaan bungkil kelapa maka pengolahan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan nilai ekonomis dari bungkil kelapa serta daya gunanya bagi masyarakat untuk memanfaatkan bungkil kelapa sebagai olahan kuliner dengan menggunakan bungkil kelapa. Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui bagaimana karakteristik dari variasi konsentrasi penambahan bubuk bungkil kelapa terhadap permen cokelat yang akan dihasilkan.

Produk permen cokelat yang baik adalah yang tidak mudah meleleh atau memiliki tingkat stabilitas dan organoleptik yang baik dari segi warna, rasa dan kenampakan. Selain itu, permen cokelat tersebut bersifat mudah melumer dalam mulut serta tidak terbentuk kumpulan lemak (*fat blooming*) pada permukaan permen cokelat selama penyimpanannya. Penambahan bubuk bungkil kelapa pada pembuatan permen cokelat digunakan sebagai bahan pengisi.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk bungkil kelapa terhadap mutu produk permen cokelat.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan acuan bagi masyarakat, maupun peneliti selanjutnya untuk mengetahui prosedur pembuatan permen cokelat dengan penambahan bubuk bungkil kelapa yang tepat.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah wadah, timbangan, mortar, *paste*, panci, pipet volume, gelas kimia, pisau, oven blower, saringan, termometer, parutan, timbangan analitik, oven, *bulp*, cetakan permen, grinder, kompor, spatula, ayakan, sendok, kulkas/refrigerator, cawan petri, *couching*, *tempering*, hot plate, pengepres hidraulik  $\pm 20$  ton, erlenmeyer dan desikator.

### 2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah air, bubuk kakao, lemak kakao, lesitin kedelai, bubuk bungkil kelapa, susu skim, gula halus, plastik klim, tissue, aluminium foil,  $H_2O_2$ , indikator pp, NaOH, aquadest, dan alcohol 96%.

### 2.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama.

#### 2.3.1 Penelitian pendahuluan

Penelitian pendahuluan yang dilakukan untuk mengetahui formulasi bubuk bungkil kelapa dengan bahan lainnya yang baik untuk digunakan dalam pembuatan permen cokelat yang disukai panelis dan diperoleh penambahan 27% bubuk bungkil kelapa lebih disukai panelis, sehingga dilanjutkan pada penelitian utama.

#### 2.3.2 Penelitian Utama

Prosedur kerja yang dilakukan pada penelitian utama yakni :

### 2.3.2.1. Penyiapan bubuk bungkil kelapa

1. Persiapan alat dan bahan baku (buah kelapa matang optimum 11-12 bulan)
2. Testa buah kelapa dikerok, kemudian dicuci bersih.
3. Buah kelapa di blanching untuk menginaktifkan aktivitas enzim.
4. Buah kelapa diparut.
5. Kelapa parut dikeringkan pada suhu 60-70°C hingga kadar air 5%.
6. Kelapa parut kering dikempa atau dipress sehingga menghasilkan bungkil kelapa.
7. Bungkil kelapa dikeringkan pada suhu 60-70°C selama  $\pm$  1 jam.
8. Bungkil kelapa dikempa atau dipress sehingga menghasilkan bungkil kelapa.
9. Bungkil kelapa dihaluskan lalu diayak, sehingga menghasilkan bubuk bungkil kelapa.

### 2.3.2.2. Penyiapan gula sukrosa halus

Gula yang digunakan pada pembuatan permen yaitu gula pasir “Gulaku” yang kemudian dihaluskan.

### 2.3.2.3. Lemak kakao dan bubuk kakao

Lemak kakao dan bubuk kakao diperoleh dari industri atau perusahaan pengolahan kakao (PT. Mars Symbioscience Indonesia).

### 2.3.2.4. Pembuatan permen cokelat

1. Lemak kakao 350 gram ditim pada suhu 50°C sehingga dihasilkan lemak kakao cair.
2. Dicampurkan semua bahan yang telah disiapkan yaitu gula halus 28%, lesitin kedelai 0,5%, bubuk kakao 8%, bubuk bungkil kelapa 22%, 27%, 32%, susu skim 25 % (untuk perlakuan A0) dan lemak kakao cair 350 gram.

Jumlah % penambahan gula, bubuk bungkil kelapa, susu skim, dan lesitin kedelai, berdasarkan jumlah lemak kakao yang dibutuhkan. Formulasi pembuatan permen cokelat pada penelitian utama dapat dilihat pada Tabel 1.

No.	Komponen	Jumlah	Perlakuan *)							
			A0		A1		A2		A3	
			gram	%	gram	%	gram	%	gram	%
1	Lemak Kakao	350 gram	350	61.919	350	63.09	350	61.16	350	59.35
2	Gula (Sukrosa)	28% **)	98	17.337	98	17.67	98	17.12	98	16.61
3	Bubuk Kakao	8% **)	28	4.954	28	5.05	28	4.90	28	4.75
4	Bubuk Bungkil Kelapa	0%, 22%, 27%, 32% ***)	-	-	77	13.88	94.5	16.51	112	18.99
5	Susu Skim	25% ***)	87.5	15.480	-	-	-	-	-	-
6	Lesitin Kedelai	0.5% ***)	1.75	0.310	1.75	0.31	1.75	0.31	1.75	0.30
Total			562.25	100	564.75	100	572.25	100	589.75	100

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Permen Cokelat pada penelitian Utama

Keterangan :

- \*) = Masing-masing perlakuan diulang 3 (tiga) kali  
 \*\*) = Persentase dari jumlah berat lemak kakao  
 \*\*\*) = Penambahan susu skim untuk perlakuan A0  
 A0 = Tanpa penambahan bubuk bungkil kelapa  
 A1 = Penambahan bubuk bungkil kelapa 22%  
 A2 = Penambahan bubuk bungkil kelapa 27%  
 A3 = Penambahan bubuk bungkil kelapa 32%

3. Bahan-bahan yang telah tercampur kemudian dimasukkan dalam lemak kakao cair.
4. Kemudian dilakukan pengadukan (*conching*) pada suhu 50°C selama 4 jam.
5. Setelah itu dilakukan tempering yaitu mula-mula dilakukan pada suhu 45°C selama 40 menit, kemudian suhunya diturunkan menjadi 28°C selama 40 menit, lalu dinaikkan lagi pada suhu 32°C selama 40 menit.
6. Dilakukan pencetakan berbentuk segitiga agar memudahkan dalam pengamatan stabilitas dari permen cokelat yang dihasilkan.
7. Kemudian didinginkan (penyimpanan dalam refrigerator) pada suhu 10°C.
8. Pengemasan, permen dikemas dalam plastik klim dan aluminium foil.
9. Dilakukan organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur), stabilitas, fat blooming dan kadar air.

### 2.3.3 Parameter Pengamatan

Parameter pengujian yang digunakan pada bungkil kelapa sebelum ditambahkan kedalam adonan permen cokelat yaitu kadar air, kadar lemak, dan asam lemak bebas. Parameter pengujian yang digunakan pada permen cokelat penambahan bubuk bungkil kelapa ini berupa stabilitas, Fat Blooming, uji organoleptik yang digunakan berupa warna, aroma, rasa dan tekstur.

1. Kadar Air (Sudarmadji & Haryono, 2007).

Dilakukan pengovenan cawan kosong kemudian ditimbang. Ditimbang 2 gram bahan dalam cawan, kemudian dilakukan pengovenan pada suhu 100-105°C selama 3-5 jam. Kemudian dinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Panaskan lagi dalam oven selama 30 menit, dinginkan dalam desikator dan ditimbang, perlakuan ini diulangi hingga sampai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0.2 mg). Kadar air dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{berataawal} - \text{berataakhir}}{\text{berataawal}} \times 100\%$$

2. Kadar Lemak (Sudarmadji & Haryono, 2007)

Analisa kadar lemak menggunakan metode soxhlet. Sebanyak 2 gram sampel bungkil kelapa ditimbang, kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi berskala 10 mL dan ditambahkan kloroform mendekati skala, kemudian ditutup rapat, dikocok dan dibiarkan semalam, himpitkan dengan tanda skala 10 mL dengan pelarut lemak yang sama dengan memakai pipet lalu dikocok hingga homogeny kemudian disaring dengan kertas saring kedalam tabung reaksi. Pipet 5 cc kedalam cawan yang telah diketahui beratnya lalu diovenkan suhu 100°C sampai berat konstan. Kadar lemak dihitung dengan rumus.

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{\text{Berat Cawan Berisi Lemak} - \text{Berat Cawan Kosong}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

3. Asam Lemak Bebas (Sudarmadji & Haryono, 2007)

Pengukuran kadar asam lemak bebas dilakukan dengan cara sampel ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer dan ditambahkan alkohol netral 50 ml kemudian dipanaskan di atas penangas hingga mendidih. Setelah itu, ditambahkan indikator pp sebanyak 2 tetes kemudian dititrasi dengan NaOH hingga warna berubah menjadi merah muda (tetap, tidak berubah-ubah selama 15 detik), kemudian ditetapkan jumlah NaOH yang tertitrasi dan hitung kadar Asam lemak bebas dengan rumus:

$$\text{Asam Lemak Bebas} = \frac{A \times N \times M}{g \times 1000} \times 100 \%$$

Keterangan :

A =  $\sum$  NaOH yang tertitrasi (ml)

N = Normalitas NaOH (mol/100 ml)

M = Berat Molekul asam laurat (200)

G = Berat Sampel (gram)

4. Stabilitas Permen Cokelat

Uji stabilitas dilakukan dengan mengamati perubahan yang terjadi pada permen cokelat, yang dilakukan pada incubator dengan suhu 37°C dalam waktu tertentu. Tipe inkubator yang digunakan adalah model 10-140 incubator.

5. Fat Blooming Permen Cokelat

Permen cokelat disimpan pada suhu ruang (30°C-33°C), kemudian dilakukan pengamatan setiap hari selama 21 hari untuk melihat apakah ada *blooming* atau tidak pada permen cokelat yang dihasilkan.

6. Uji Organoleptik Bungkil Kelapa dan Permen Cokelat (Metode Hedonik)

Uji organoleptik pada bungkil kelapa dilakukan oleh 15 panelis sedangkan pada permen cokelat dilakukan oleh 30 panelis meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur oleh 30 panelis semi terlatih. Metode pengujian yang digunakan adalah metode hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dengan 5 skala yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

### 2.3.4 Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini disajikan secara deskriptif berdasarkan data hasil pengamatan terhadap parameter pengujian dengan tiga kali ulangan

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Penelitian Utama

Produk permen cokelat pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan bahan pengisi bubuk bungkil kelapa. Bungkil kelapa adalah hasil dari pengeluaran minyak dari proses pengepresan kelapa parut yang telah dikeringkan terlebih dahulu. Pentingnya dilakukan pengurangan minyak pada kelapa, agar menghasilkan tekstur dan stabilitas yang baik, serta tidak terdapat fat

blooming pada permukaan permen coklat. Pada penelitian utama dilakukan analisa kadar air, kadar lemak dan asam lemak bebas pada bungkil kelapa yang dihasilkan.

Pengujian organoleptik metode hedonic terhadap paramete warna, aroma, rasa dan tekstur bungkil kelapa, penting dilakukan supaya diketahui tingkat kesukaan panelis terhadap bungkil kelapa. Hasil nilai rata-rata yang didapatkan pada pengujian organoleptik warna adalah 3.6 (disukai), hal ini disebabkan kerana warna yang dihasilkan pada bungkil kelapa yaitu putih dan sedikit coklat, karena sebelum di keringkan dilakukan proses blanching pada suhu 60-80°C selama 15 menit untuk menonaktifkan enzim lipase pada kelapa. Hasil nilai rata-rata yang didapatkan pada pengujian organoleptik aroma adalah 3.2 (agak disukai), hal ini disebabkan karena kelapa memiliki senyawa volatile yang khas sehingga aroma yang dihasilkan bungkil kelapa memberikan respon atau persepsi dari panelis yaitu agak disukai. Hasil nilai rata-rata yang didapatkan pada pengujian organoleptik rasa adalah 3.13 (agak disukai), hal ini disebabkan karena rasa khas kelapa yang gurih sehingga rasa bungkil kelapa agak disukai. Hasil nilai rata-rata yang didapatkan pada pengujian organoleptik tekstur adalah 3.27 (agak disukai), hal ini disebabkan karena tekstur yang dihasilkan bungkil kelapa agak gurih, sehingga tekstur bungkil kelapa agak disukai. Kadar air pada bungkil kelapa adalah 8.38%, kadar lemak pada bungkil kelapa 20%, dan asam lemak bebas pada bungkil kelapa 0.6%. Kadar air yang tinggi akan memberikan warna permen coklat menjadi buram dan kadar lemak yang tinggi akan memberikan tekstur dan stabilitas yang kurang baik serta akan menghasilkan kenampakan yang kurang menarik akibat terdapat fat blooming yang tumbuh pada permukaan permen coklat. Fat blooming terjadi akibat adanya lemak yang belum stabil sehingga lemak naik ke permukaan permen coklat sehingga menghasilkan bintik-bintik putih pada permukaan permen coklat, sehingga akan memberikan hasil yang kurang baik.

### 3.2 Stabilitas

Sifat leleh atau tingkat kestabilan merupakan salah satu sifat fisik pada produk seperti permen coklat. Produk permen coklat dikatakan baik jika mudah meleleh pada suhu ruang. Uji stabilitas ini dilakukan dalam incubator pada suhu 37°C. Pengujian ini ditandai dengan adanya perubahan bentuk pada permen coklat dari padat menjadi lunak. Hasil dari stabilitas permen coklat lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Rata-rata (menit detik)
A0	115.38	90.00	73.32	93.23
A1 (22% Bubuk Bungkil Kelapa)	122.41	91.17	80.24	98.27
A2 (27% Bubuk Bungkil Kelapa)	95.56	64.20	75.51	78.42
A3 (32% Bubuk Bungkil Kelapa)	73.43	46.40	62.29	60.37

Table 02. Hasil Pengujian Stabilitas Permen Cokelat

Berdasarkan hasil rata-rata dari pengamatan tingkat stabilitas produk permen coklat menunjukkan pada perlakuan A0 dengan penambahan 25% susu skim sebagai perlakuan control mulai mengalami perubahan bentuk pada waktu 93.23 (menit.detik). Perlakuan A1 dengan penambahan 22% bubuk bungkil kelapa mengalami perubahan bentuk pada waktu 98.27 (menit.detik). Perlakuan A2 dengan penambahan 27% bubuk bungkil kelapa mengalami perubahan bentuk pada waktu 78.42 (menit.detik). Perlakuan A3 dengan penambahan 32% bubuk bungkil kelapa mengalami perubahan bentuk pada waktu 60.37 (menit.detik). Hal ini disebabkan karena penambahan bubuk bungkil kelapa memberikan pengaruh sangat nyata terhadap stabilitas dari permen coklat yakni menstabilkan tingkat kelelahan, sehingga waktu leleh permen coklat lama. Hal ini diduga karena kandungan galaktomannan dalam bubuk bungkil kelapa dapat mencegah pemisahan gel lemak dengan protein sehingga menciptakan stabilitas permen coklat meningkat atau lama. Galactomannan termasuk dalam kelompok polisakarida yang merupakan polimer gula-gulaan. Galactomannan adalah polisakarida

yang terdiri dari rantai mannose dan galaktosa (Subagio, 2010).

### 3.3 Fat Blooming

Uji fat blooming dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya bintik-bintik putih pada permukaan permen cokelat. Pengujian ini dilakukan dengan cara menyimpan permen cokelat selama 21 hari pada suhu ruang kemudian diamati setiap hari. Blooming pada permen cokelat tidak dikehendaki karena akan memberikan kenampakan yang kurang baik (Minifie, 1999). Akan tetapi, permen cokelat yang dihasilkan bukan berarti kurang baik dari segi rasa tetapi dari segi kenampakan akan sangat mempengaruhi permen cokelat tersebut sehingga kurang diminati.



Gambar 01. Kondisi Permen Cokelat Hari Pertama Penyimpanan



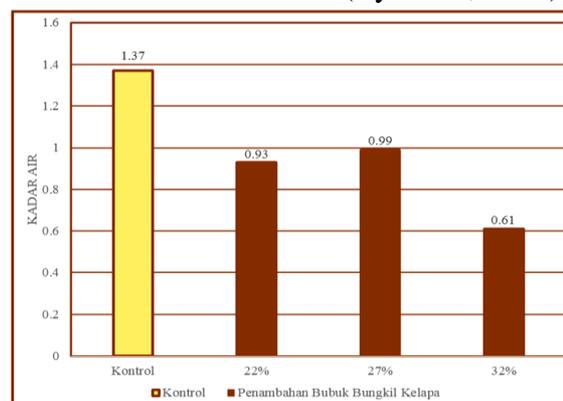
Gambar 02. Kondisi Permen Cokelat Selama 21 Hari Penyimpanan

Berdasarkan hasil pengamatan fat blooming menunjukkan bahwa selama 21 hari penyimpanan pada suhu ruang terlihat pada permen cokelat terjadi fat blooming atau pemisahan lemak. Ciri-ciri dari fat blooming yang dikehendaki yaitu adanya bintik-bintik putih pada permukaan cokelat akibat kristal lemak pada cokelat belum stabil. Fat blooming terjadi karena adanya

beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu dari bahan yang digunakan, selama pra pengolahan, proses pengolahan dan pasca pengolahan. Menurut (Minifie, 1999), bahwa terdapat beberapa factor yang dapat menyebabkan terbentuknya fat blooming pada cokelat, yaitu proses tempering yang kurang baik, metode pendinginan yang salah, kondisi penyimpanan dengan suhu yang tinggi dan adanya penambahan pada cokelat yang tidak cocok dengan lemak kakao.

### 3.4 Kadar Air

Analisa kadar air perlu dilakukan karena untuk mengetahui kadar air yang dimiliki oleh permen cokelat dengan penambahan bubuk bungkil kelapa karena kandungan air dalam cokelat ikut menentukan acceptability, kenampakan, dan daya tahan bahan tersebut. Analisa kadar air dilakukan dengan metode oven. Buckle, et. al., menyatakan bahwa permen cokelat akan memiliki daya tahan yang baik apabila pada saat pembuatannya terkandung kadar air yang minimum. Kadar air yang ditetapkan SNI 01-3547-1994 dalam (Ryansasi, 2009).



Gambar 03. Hasil Analisa Kadar Air Permen Cokelat

Perlakuan A0 dengan penambahan 25% susu skim memiliki 1.37% kadar air, sedangkan pada perlakuan A1 dengan penambahan 22% bubuk bungkil kelapa memiliki kadar air sebanyak 0.93%. Perlakuan A2 dengan penambahan 27% bubuk bungkil kelapa memiliki kadar air sebanyak 0.99%. Perlakuan A3 dengan penambahan 32% bubuk bungkil kelapa memiliki kadar air sebanyak 0.61%. Hal ini disebabkan karena pada proses conching

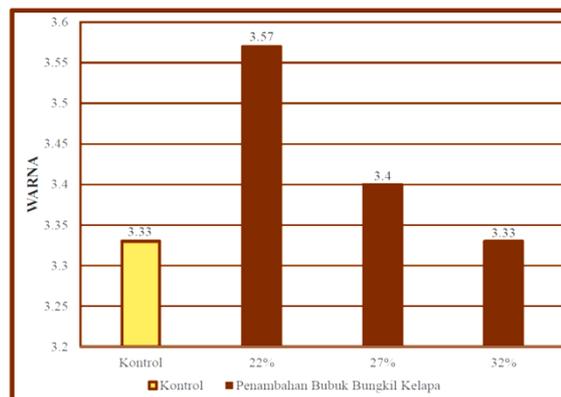
terjadi penurunan kadar air menjadi setengah dari kadar air adonan awal. Hal ini sesuai dengan (Wahyudi, 2008), bahwa pada proses conching terjadi penurunan viskositas adonan, pengurangan bau-bau tidak sedap, penurunan kadar air, dan peningkatan aroma khas cokelat yang optimum. Cokelat yang mengandung air yang tinggi akan berakibat fatal karena akan menyebabkan cokelat menggumpal dan warnanya pun akan buram (Minifie, 1999).

### 3.5 Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui mutu produk dan penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Pengujian organoleptik dengan metode hedonik, menggunakan 5 skala yaitu sangat tidak suka, tidak suka, agak suka, suka dan sangat suka. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur permen cokelat.

#### 3.5.1 Warna

Warna merupakan salah satu penentuan kualitas pada produk dan menjadi salah satu sifat organoleptik yang terdapat pada produk pangan. Pencampuran atau penggunaan bahan dapat mempengaruhi warna pada produk yang dihasilkan, maka dari itu penggunaan bahan dan proses pembuatan permen cokelat harus tepat. Warna yang dihasilkan pada permen cokelat yaitu warna cokelat dan mengkilap. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan bubuk kakao. Warna yang dihasilkan dari permen cokelat juga disebabkan oleh proses tempering bertujuan untuk mencegah terbentuknya kristal tertentu pada lemak cokelat yang terkandung pada cokelat itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat (Minifie, 1999), bahwa tempering bertujuan memberikan perubahan bentuk kristal lemak sehingga menghasilkan lemak yang stabil pada saat penyimpanan.



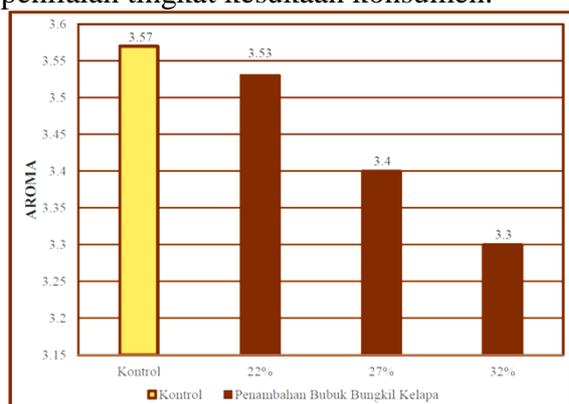
Gambar 04. Hasil Uji Organoleptik Parameter Warna Permen Cokelat

Hasil uji organoleptik warna metode hedonik pada permen cokelat dapat dilihat pada gambar 04, pada perlakuan A0 dengan penambahan susu skim 25%, sebagai perlakuan kontrol diperoleh skor 3.33 (agak disukai), sedangkan pada perlakuan A1 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 22%, diperoleh skor 3.57 (disukai), sedangkan pada perlakuan A2 dengan penambahan bubuk bungkil 27% diperoleh skor 3.4 (agak disukai), dan pada perlakuan A3 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 32% diperoleh skor 3.33 (agak disukai). Dapat dilihat dari penilaian 30 panelis memberikan penilaian yang bersifat subjektif yakni berkisar 3.33-3.57 (agak disukai panelis-disukai). Pada perlakuan A0 memiliki skor lebih rendah karena dilakukan penambahan susu skim yang memiliki warna putih kekuningan, sehingga akan mempengaruhi warna cokelat yang dihasilkan yaitu agak cokelat. Penambahan bubuk bungkil kelapa tidak memiliki pengaruh terhadap warna permen cokelat. Bubuk bungkil kelapa yang digunakan adalah berwarna putih kecokelatan. Perubahan warna yang terjadi pada kelapa diakibatkan adanya proses oksidasi asam lemak tidak jenuh dari fosfolipida akan membentuk peroksida dan akan mudah terdekomposisi menjadi senyawa keton yang berwarna kuning, aldehyd yang dihasilkan dapat bereaksi dengan gugus amino dari protein membentuk komponen berwarna cokelat (Ketaren, 1986). Pada perlakuan A1 memiliki skor paling tinggi karena penambahan bubuk bungkil kelapa yang

tidak terlalu banyak, sehingga menghasilkan warna coklat yang agak disukai oleh panelis.

### 3.5.2 Aroma

Aroma adalah salah satu sifat organoleptik serta penentuan tingkat penerimaan konsumen yang terdapat pada produk pangan. Menurut (Winarno, 2002), bahwa aroma yang enak dapat menarik konsumen dan kemungkinan besar memiliki rasa yang enak pula, sehingga konsumen cenderung menyukai makanan dari aromanya. Timbulnya aroma pada permen coklat karena adanya senyawa volatil atau zat aromatic produk yang bersifat menguap sehingga ketika dicium atau dihirup memberikan respon pada impuls saraf dan mempengaruhi atau mempersepsikan penilaian tingkat kesukaan konsumen.



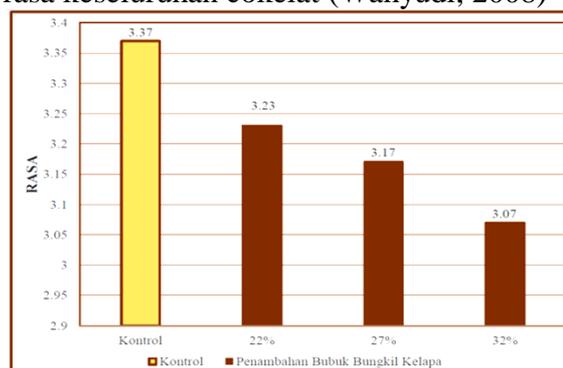
Gambar 05. Hasil Uji Organoleptik Parameter Aroma Permen Cokelat

Dari hasil uji organoleptik aroma permen coklat, dapat dilihat pada gambar 05, respon panelis pada aroma yang dihasilkan yaitu pada perlakuan A0 dengan penambahan susu skim 25% sebagai perlakuan kontrol memiliki skor paling tinggi yaitu 3.57 (disukai), kemudian A1 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 22% memiliki skor 3.53 (disukai), perlakuan A2 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 27% memiliki skor 3.4 (agak disukai), dan perlakuan A3 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 32% memiliki skor 3.3 (agak disukai). Hal ini disebabkan karena kelapa memiliki senyawa volatil atau zat aromatic yang bersifat menguap, sehingga aroma khas kelapa masih tercium

oleh indera penciuman panelis. Adanya proses conching juga membantu meningkatkan aroma khas coklat secara optimum. Hal ini sesuai dengan (Wahyudi, 2008), bahwa proses conching merupakan proses pematangan dan homogenisasi adonan yang sangat menentukan mutu permen coklat yang dihasilkan, sehingga penerimaan konsumen terhadap permen coklat dan harganya sangat tergantung pada proses conching. Pada proses ini, terjadi penurunan viskositas adonan, pengurangan bau-bau tidak sedap, penurunan kadar air, dan peningkatan aroma khas coklat yang optimum.

### 3.5.3. Rasa

Rasa adalah hal terpenting pada sifat organoleptik suatu produk. Salah satu bahan yang mempengaruhi rasa pada permen coklat yaitu penambahan gula. Rasa manis adalah sifat rasa yang mempengaruhi cita rasa keseluruhan coklat (Wahyudi, 2008)



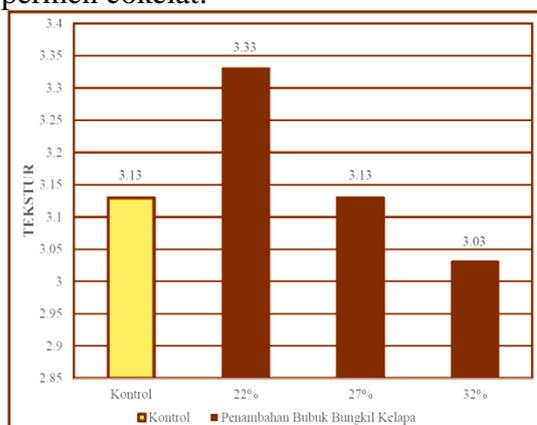
Gambar 06. Hasil Uji Organoleptik Parameter Rasa Permen Cokelat

Dari hasil uji organoleptic rasa, dapat dilihat pada gambar 06, bahwa respon atau persepsi panelis terhadap parameter rasa permen coklat yaitu pada perlakuan A0 dengan penambahan susu skim 25% sebagai perlakuan kontrol memiliki skor 3.37 (agak disukai), perlakuan A1 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 22% memiliki skor 3.23 (agak disukai), perlakuan A2 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 27% memiliki skor 3.17 (agak disukai), dan pada perlakuan A3 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 32% memiliki skor 3.07 (agak disukai). Hal ini disebabkan karena bubuk bungkil kelapa memiliki cita rasa

gurih yang khas sehingga memberikan rasa kelapa pada coklat dan adanya lesitin mampu untuk mendispersi bahan, sesuai dengan pendapat (Wade, 1994), bahwa lesitin digunakan sebagai zat pendispersi, pengemulsi dan penstabil (*stabilizing agent*). Rasa permen coklat juga dipengaruhi oleh gula pasir yang ditambahkan, fungsi gula untuk membentuk cita rasa. Hal ini sesuai dengan pendapat (Faridah, Kasmita, Yulastri, & Yusuf, 2008), bahwa sukrosa digunakan sebagai pemanis, pembentuk tekstur, pengawet, pembentuk citarasa, sebagai substrat bagi mikroba dalam proses fermentasi, bahan pengisi dan pelarut.

### 3.5.4. Tekstur

Penilaian tekstur pada produk permen coklat didasarkan pada segi kelembutan produk ketika di dalam mulut. Tekstur permen coklat dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusun permen coklat terutama jenis dan kadar bahan pengisi yang digunakan dalam pembuatan permen coklat. Tekstur permen coklat juga dipengaruhi oleh proses pembuatannya yaitu proses refining dan conching. Menurut (Minifie, 1999), bahwa conching berfungsi untuk mencampur dan untuk menghaluskan sehingga akan menghasilkan tekstur coklat yang halus dan padat. Sedangkan proses refining berfungsi untuk menghaluskan adonan permen coklat.



Gambar 07. Hasil Uji Organoleptik Tekstur Permen Cokelat

Respon panelis terhadap permen coklat dapat dilihat pada gambar 07, perlakuan A0 dengan penambahan susu

skim 25% sebagai perlakuan kontrol memiliki skor 3.13 (agak disukai), perlakuan A1 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 22% memiliki skor 3.33 (agak disukai), perlakuan A2 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 27% memiliki skor 3.13 (agak disukai), dan perlakuan A3 dengan penambahan bubuk bungkil kelapa 32% memiliki skor 3.03 (agak disukai). Tingkat kesukaan pada tekstur produk permen coklat dalam penelitian ini yakni bertekstur cukup lembut (skor 3.03-3.33). Hal ini disebabkan adanya perlakuan conching pada pembuatan permen coklat memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tekstur produk permen coklat. Semakin lama dilakukan proses conching maka semakin baik pula tekstur produk permen coklat yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan (Wahyudi, 2008), bahwa proses conching merupakan proses pematangan dan homogenisasi adonan yang sangat menentukan mutu permen coklat yang dihasilkan, sehingga penerimaan konsumen terhadap permen coklat dan harganya sangat tergantung pada proses conching. Pada proses ini, terjadi penurunan viskositas adonan, pengurangan bau-bau tidak sedap, penurunan kadar air, dan peningkatan aroma khas coklat yang optimum

## IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Pembuatan permen coklat dengan penambahan 22% bubuk bungkil kelapa sebagai bahan pengisi secara umum disukai panelis dari organoleptik parameter warna (dengan skor 3.57) dan tekstur (dengan skor 3.33).
2. Penambahan bubuk bungkil kelapa sebagai bahan pengisi permen coklat mempengaruhi stabilitas, kadar air, organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) dan penyimpanan permen coklat selama 21 hari pada suhu ruang terdapat fat blooming pada permukaan permen coklat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Khairul Imam Affandi, Hamid Ahmad, dan Tasliman. 2014. *Uji Kinerja Mesin Pemecah Kulit Gabah dengan Variasi Jarak Rol Karet dan Dua Varietas Gabah pada Rice Milling Unit (RMU)*. Jurnal Universitas Jember.
- Nofriadi. 2007. *Rancang Bangun Mesin Penggiling Padi Skala Kecil*. Jurnal Teknik Mesin. Vol. 4, No. 2: 1-8
- Prihadi, W. S. Dewi, dan Jumali. 2009. *Identifikasi Karakteristik dan Mutu Beras di Jawa Barat*. Jurnal Penelitian Pertanian Tanam Pangan Vol. 28 No. 1 2009.
- Rokhani, H. 2007. *Gerakan Nasional Penurunan Susut Pascapanen Suatu Upaya Menanggulangi Krisis Pangan*. Agrimedia volume 12. Hal : 21- 30.
- Sugondo, Suwandi. 2002. *Perkembangan teknologi penggilingan padi dan pengaruhnya terhadap peningkatan kualitas dan rendemen beras*. Diskusi Teknis Kinerja Sistem Penggilingan Padi. Badan Litbang Pertanian. Jakarta, 18 Juli 2002.
- Waries, A. 2006. *Teknologi Penggilingan Padi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Bala, K. (1976). Polysaccharides of the Kernel of Maturing and Matured Coconuts. *Journal of Food Science*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1976.tb01174.x>
- Banzo. (1982). *Coconut Production and Utilization*. Philippine Coconut Authority. Filipina: Metro Manila.
- Faridah, A., Kasmita, S., Yulastri, A., & Yusuf, L. (2008). *Patiseri, jilid 3*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Ketaren. (1986). *Pengantar Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Minifie. (1999). *Chocolate, Cacao and Confectionary Sains Technology*. London: An Aspen Publication.
- Ryansasi. (2009). *Pembuatan Permen Chewy Bungkil Kacang Tanah (Kajian Proporsi Sirup Glukosa : Sorbito dan Konsentrasi Gelatin*. Brawijaya.
- Sudarmadji, S., & Haryono, B. (2007). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta Bekerjasama dengan Pusat Antar Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wade. (1994). *Handbook of Pharmaceutical Recipients*. Washington: second edition. American Pharmaceutical Association.
- Wahyudi. (2008). *Panduan Lengkap Kakao. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta: Penebar swadaya.
- Winarno. (2002). *kimia pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.