



## PENGARUH PENAMBAHAN VIRGINE COCONUT OIL (VCO) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN ORGANOLEPTIK COKELAT BATANG

(The effect of addition of VCO on The Physical Characteristics and Organoleptic Test of Chocolate Bars)

Sujatnika acep<sup>1)\*</sup>, Tamrin<sup>1)</sup>, La Rianda<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo

\*Email: [sujatnikaacep30@gmail.com](mailto:sujatnikaacep30@gmail.com); Telp: +6285399087708

### ABSTRACT

The aims of this study was to investigate the effect of addition of VCO on The Physical Characteristics and Organoleptic Test of Chocolate Bars. This study used completely randomized design (CRD) which consists of 6 six treatment ie. (100), (80:20), (75:25), (70:30), (65:35) and (60:40). The result showed that chocolate bar (25% of VCO) produced by the high score of assessment of color, aroma, texture and taste ie. 4.14% (like), 4.18% (like), 3.52% (like) and 3.93% (like), respectively. The moisture, ash and fat contents of chocolate bar were 2.31 (%), 1.53 (%), 55.60 (%). It can be concluded that chocolate bar with the addition of VCO can be accepted by consumers.

**Keywords:** chocolate bars, nutritional value, organoleptic, VCO

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan VCO terhadap karakteristik fisik dan organoleptik cokelat batangan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari enam perlakuan yaitu (100), (80:20), (75:25), (70:30), (65:35) dan (60:40). Hasil menunjukkan bahwa cokelat batangan (VCO 25%) yang dihasilkan dengan skor penilaian kesukaan tertinggi terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa berturut-turut yaitu 4.14% (suka), 4.18% (suka), 3.52% (suka) and 3.93% (suka). Kandungan air, abu dan lemak berturut-turut yakni 2.31 (%), 1.53 (%) dan 55.60 (%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa cokelat batangan dengan penambahan VCO dapat diterima oleh konsumen.

**Kata kunci:** cokelat batangan, nilai gizi, organoleptik, VCO

### PENDAHULUAN

Cokelat batangan merupakan salah satu produk olahan kakao yang dibuat dari lemak kakao dengan penambahan bahan-bahan lain seperti susu dan gula. Olahan kakao ini juga memiliki sifat yang tidak dimiliki oleh pangan lain yaitu bersifat padat pada suhu ruang, rapuh saat di patahkan dan meleleh sempurna pada suhu tubuh (Lip dan Anklam, 1998). Hal ini disebabkan kandungan asam lemak pada lemak kakao yang memiliki asam lemak rantai panjang yang tersusun oleh komponen trigleserida yang tersusun utama dari POS (palmitat-oleat-stearat) sebanyak 38.0%-43.8%, POP (palmitat-oleat-palmitat) 16.8%-19.0% dan SOS (stearat-oleat-stearat) 22.8-30.0% memiliki titik leleh sekitar 32°C–35°C dan memberikan tekstur yang *smooth* saat dimulut (Whitefield, 2005).

Lemak dapat memperbaiki sifat fisik cokelat batangan juga berpengaruh pula pada sifat tekstur makanan cokelat dan proses pembuatannya. Lemak kakao merupakan lemak alami, yang memiliki kualitas baik yaitu keras



pada suhu kamar, mempunyai titik cair yang sama dengan temperatur tubuh, dan mempunyai derajat kompatibilitas dengan lemak kakao dan lemak susu. Lemak yang tidak memiliki persamaan dengan lemak kakao tetapi dapat digunakan dengan baik apabila dicampurkan dalam jumlah kecil pada lemak kakao atau cokelat dapat diproduksi dari minyak kelapa, kelapa intii sawit, serta minyak kacang (Minifie, 1999).

*Virginia Coconut Oil* (VCO) merupakan hasil olahan kelapa yang bebas dari *trans fatty acid* (TFA) atau asam lemak-trans. Asam lemak trans dapat terjadi akibat proses hidrogenasi. Sehingga, ekstraksi minyak kelapa dilakukan dengan proses pendingin. *Virgin coconut oil* atau minyak kelapa murni mengandung asam lemak rantai sedang yang mudah dicerna dan dioksidasi oleh tubuh sehingga mencegah penimbunan dalam tubuh. Disamping itu, ternyata kandungan antioksidan di dalam VCO pun sangat tinggi seperti tokoferol dan betakaroten. Antioksidan ini berfungsi untuk mencegah penuaan dini dan menjaga vitalitas tubuh (Setiaji dan Prayugo, 2006). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan menjelaskan pengaruh penambahan minyak VCO terhadap karakteristik cokelat batangan dan menentukan pengaruh penambahan minyak VCO pada produk cokelat batangan terhadap tingkat penerimaan konsumen cokelat batangan.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan terdiri atas bahan utama dan bahan analisis kimia. Bahan utama antara lain, adalah pasta kakao, susu bubuk, gula pasir, minyak VCO (200, 175, 150, 125, 100 ml) berasal dari desa Telutu Jaya kecamatan Tinanggea, lemak kakao (300, 325, 350, 375, 400, 500 g), lesitin, dan vanili. Sedangkan bahan analisis yang digunakan antara lain n-Hexan dan kertas saring.

### Prosedur Penelitian

#### Pembuatan Minyak VCO

Sebanyak 25 biji buah kelapa diparut menggunakan mesin pamarut kelapa. Tambahkan air ke dalam parutan buah kelapa dengan perbandingan yaitu 1:1 kemudian diperas untuk mendapatkan santan. Santan diperas untuk mendapatkan seluruh kandungan minyak yang terdapat pada parutan buah kelapa. Santan disaring menggunakan alat penyaring untuk memisahkan santan dan ampas. Diamkan selama 12 jam sampai mendapatkan 4 lapisan yaitu cream bagian atas, VCO, air dan blondo. Kemudian VCO diambil dan disaring, sehingga mendapatkan minyak VCO murni sekitar 600 ml.

#### Pembuatan Pasta kakao

Proses pembuatan pasta kakao dilakukan dengan pembersihan biji cokelat kering, kemudian lakukan penyangraian dan pemisahan kulit dengan nib kakao, nib yang dihasilkan digiling hingga menjadi pasta kakao.

#### Pembuatan Cokelat Batangan

Menimbang semua bahan (lemak kakao 500 g, gula pasir 875 g, pasta kakao 500 g, susu bubuk 200 g,



vanili 1.87 ml dan lesitin soya 3.75 ml), kemudian lemak kakao dipanaskan di atas kompor dengan suhu 50°C hingga menghasilkan lemak kakao cair. Lemak kakao cair dimasukkan dalam wadah mixer, bersamaan dengan gula pasir, susu, lesitin soya, vanili dan pasta coklat. Kemudian mixer hingga tercampur dengan rata, bahan yang telah dimixer dimasukkan ke dalam mesin *ball mill mini separator* yang bertujuan untuk menghaluskan, kemudian dilakukan proses tempering pada suhu 27-36°C, pencetakan coklat batangan dan disimpan dalam lemari pendingin (Septianti, 2013)

### Penilaian Organoleptik Cokelat Batangan

Variabel pengamatan analisis uji organoleptik sangat penting dilakukan untuk mengetahui mutu (mutu fisik) produk coklat batangan yang dihasilkan. Uji organoleptik dilakukan dengan empat parameter yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur karena tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh warna, aroma, rasa, dan rangsangan mulut (Laksmi, 2012). Pengujian ini menggunakan 15 orang panelis. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor penilaian dan kriteria uji hedonik

Skor	Kriteria uji hedonik
5	Sangat suka
4	Suka
3	Cukup suka
2	Kurang suka
1	Tidak suka

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 (enam) perlakuan yaitu (V1) lemak kakao 100%, (V2) lemak kakao 80% : minyak VCO 20%, (V3) lemak kakao 75% : minyak VCO 25%, (V4) lemak kakao 70% : minyak VCO 30%, (V5) lemak kakao 65% : minyak VCO 35%, dan (V6) lemak kakao 60% : minyak VCO 40%. Analisis data dilakukan dengan metode *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%. (Indarti *et al.*, 2013).

### Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu analisis uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Sedangkan analisis fisikokimia produk coklat batangan, berdasarkan penilaian organoleptik yang terbuat dari coklat batangan meliputi : analisis stabilitas, *fat blooming*, kadar air, kadar abu dan kadar lemak. Menggunakan metode AOAC (2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik



Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam (uji F) produk cokelat batangan dengan penambahan minyak VCO terhadap penilaian organoleptik cokelat batangan yang meliputi penilaian warna, tekstur, aroma dan rasa disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Rekapitulasi analisis sidik ragam cokelat batangan terhadap parameter Organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

No.	Variabel pengamatan	Hasil uji F
1	Organoleptik warna	**
2	Organoleptik aroma	**
3	Organoleptik tekstur	**
4	Organoleptik rasa	**

Keterangan: \*\*= Berpengaruh sangat nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa penilaian organoleptik warna, aroma, tekstur dan rasa berpengaruh sangat nyata terhadap komposisi produk cokelat batangan dengan penambahan minyak VCO yang dihasilkan.

### Warna

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan minyak VCO dengan komposisi yang berbeda menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik warna cokelat batangan dan hasil uji Duncan's Multiple Range Test ( $DMRT_{0,05}$ ) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata hasil penilaian organoleptik warna cokelat batangan

Perlakuan	Rerata Organoleptik Warna	$DMRT_{0,05}$
V3 (lemak kakao 75% : minyak VCO 25%)	4.14 <sup>a</sup>	
V1 (lemak kakao 100% : minyak VCO 0%)	4.05 <sup>ab</sup>	2 = 0,1471
V5 (lemak kakao 65% : minyak VCO 35%)	3.98 <sup>abc</sup>	3 = 0,1543
V2 (lemak kakao 80% : minyak VCO 20%)	3.94 <sup>bc</sup>	4 = 0,1589
V4 (lemak kakao 70% : minyak VCO 30%)	3.92 <sup>bc</sup>	5 = 0,1620
V6 (lemak kakao 60% : minyak VCO 40%)	3.85 <sup>c</sup>	6 = 0,1644

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Tabel 3 menunjukan bahwa terdapat pengaruh penambahan minyak VCO dengan komposisi yang berbeda terhadap penilaian kesukaan panelis produk cokelat batangan terhadap warna. Penilaian tertinggi diperoleh pada perlakuan V3 sebesar 4.14% (suka) data tersebut menunjukkan bahwa cokelat batangan yang dihasilkan telah sesuai SNI 01-3551-2000 yang persyaratannya normal/dapat diterima. Warna cokelat batangan yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki warna yang cokelat dan mengkilat. Hal ini disebabkan, karena penambahan pasta cokelat, minyak VCO dan lesitin, dimana pasta cokelat memberikan warna yang cokelat pada cokelat batangan sedangkan lesitin memberikan kesan mengkilat pada cokelat batangan. Selain itu, penambahan minyak VCO yang diberikan kedalam cokelat batangan semakin menurunkan warna cokelat batangan menjadi lebih muda dari warna sebelumnya yang dikarenakan warna bening yang dimiliki oleh minyak VCO. Menurut Darmoyuono (2006) minyak kelapa murni (VCO) memiliki sifat fisik antara lain yaitu penampakan tidak berwarna.



## Aroma

Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa, perlakuan perbedaan komposisi minyak VCO terhadap coklat batangan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik aroma pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik aroma coklat batangan dan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT<sub>0,05</sub>) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata hasil uji organoleptik aroma coklat batangan

Perlakuan	Rerata Organoleptik Aroma	DMRT <sub>0,05</sub>
V3 (lemak kakao 75% : minyak VCO 25%)	4.18 <sup>a</sup>	
V1 (lemak kakao 100% : minyak VCO 0%)	3.93 <sup>b</sup>	2 = 0,1812
V6 (lemak kakao 60% : minyak VCO 40%)	3.84 <sup>b</sup>	3 = 0,1901
V4 (lemak kakao 70% : minyak VCO 30%)	3.77 <sup>b</sup>	4 = 0,1958
V2 (lemak kakao 80% : minyak VCO 20%)	3.77 <sup>b</sup>	5 = 0,1997
V5 (lemak kakao 65% : minyak VCO 35%)	3.75 <sup>b</sup>	6 = 0,2025

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan minyak VCO pada perlakuan tingkat kesukaan terhadap aroma yaitu pada perlakuan V3 sebesar 4.18% (suka) data tersebut menunjukkan bahwa coklat batangan yang dihasilkan telah sesuai SNI 01-3551-2000 yang persyaratannya normal/dapat diterima. Penambahan minyak VCO pada pembuatan coklat batangan merubah aroma coklat batangan, dikarenakan minyak VCO mempunyai aroma khas oleh karena itu produk coklat yang dihasilkan pada penelitian ini berbeda menurut panelis. Aroma coklat ini terbentuk selama penyangraian biji kakao dari pembentuk cita rasa seperti asam amino, peptide, gula produksi dan kuinon. Senyawa-senyawa tersebut terbentuk selama proses penyiapan biji, khususnya saat proses fermentasi dan pengeringan. Selama penyangraian, senyawa calon pembentuk cita rasa beraksi satu sama lain sehingga menghasilkan komponen-komponen yang mudah menguap dan beraroma khas coklat. Komponen-komponen tersebut termasuk dalam golongan *alkohol*, *eter*, *furan*, *tiazol*, *piron*, *asam*, *ester*, *aldehida*, *imin*, *amin*, *oksazol*, *pirazin* dan *pirol*. Hal ini menunjukkan bahwa aroma khas coklat tidak saja ditentukan oleh satu komponen, melainkan suatu fungsi dari beratus-ratus komponen penyusunnya (Prasetya, 2009).

Adanya proses *conching* juga membantu meningkatkan aroma khas coklat secara optimum. Menurut (Wahyudi *et al.*, 2008) *conching* adalah proses pematangan dan homogenisasi adonan yang dilakukan pada waktu beberapa jam dengan suhu >60°C. Selama proses ini, terjadi penurunan viskositas adonan, pengurangan bau tidak enak, penurunan kadar air dan peningkatan aroma khas coklat yang optimum.

## Tekstur

Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan perbedaan komposisi minyak VCO terhadap produk coklat batangan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik tekstur pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik tekstur coklat batangan dan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT<sub>0,05</sub>) disajikan pada Tabel 5.



Tabel 5. Rerata hasil penilaian organoleptik tekstur coklat batangan

Perlakuan	Rerata Organoleptik Tekstur	DMRT <sub>0,05</sub>
V1 (lemak kakao 100% : minyak VCO 0%)	3.67 <sup>a</sup>	
V3 (lemak kakao 75% : minyak VCO 25%)	3.52 <sup>ab</sup>	2 = 0,1851
V2 (lemak kakao 80% : minyak VCO 20%)	3.38 <sup>b</sup>	3 = 0,1942
V4 (lemak kakao 70% : minyak VCO 30%)	3.13 <sup>c</sup>	4 = 0,1999
V5 (lemak kakao 65% : minyak VCO 35%)	3.05 <sup>cd</sup>	5 = 0,2039
V6 (lemak kakao 60% : minyak VCO 40%)	2.90 <sup>d</sup>	6 = 0,2068

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa penambahan minyak VCO terhadap karakteristik uji organoleptik tekstur coklat batangan memberikan informasi tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap tekstur coklat batangan yaitu pada perlakuan V3 sebesar 3.52% (suka), data tersebut menunjukkan bahwa coklat batangan yang dihasilkan sesuai SNI 01-3551-2000 yang persyaratannya normal/dapat diterima. Tekstur coklat juga dipengaruhi oleh minyak VCO yang ditambahkan, semakin banyak minyak VCO yang ditambahkan semakin merubah tekstur coklat batangan, hal ini terjadi karena sifat dasar minyak VCO yang memiliki titik cair 20-25°C (Darmoyuono 2006). Tekstur coklat batangan sangat berpengaruh terhadap mutu karena pembentukan tekstur selain melalui tahapan *conching* juga karena bahan baku yang digunakan. Tekstur coklat yang diharapkan memiliki kelumeran yang tinggi dimulut dan keras pada suhu ruang.

### Rasa

Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan perbedaan komposisi minyak VCO pada produk coklat batangan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik rasa pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik rasa coklat batangan dan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT<sub>0,05</sub>) disajikan pada Tabel 6. Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada perlakuan perbedaan komposisi minyak VCO pada penilaian kesukaan panelis produk coklat batangan terhadap rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan V1 sebesar 4.12% (suka), data yang diperoleh sesuai SNI 01-3551-2000 yang persyaratannya normal/dapat diterima. Diduga dengan penambahan minyak VCO yang bervariasi pada pembuatan *cokelat batangan*, semakin besar jumlah minyak VCO yang ditambahkan maka rasa manis dari gula yang ditambahkan akan tertutup oleh minyak VCO, sehingga rasa dari produk yang dihasilkan akan berbeda

Tabel 6. Rerata hasil uji organoleptik rasa coklat batangan

Perlakuan	Rerata Organoleptik Rasa	DMRT <sub>0,05</sub>
V1 (lemak kakao 100% : minyak VCO 0%)	4.12 <sup>a</sup>	
V3 (lemak kakao 75% : minyak VCO 25%)	3.93 <sup>b</sup>	2 = 0,1384
V2 (lemak kakao 80% : minyak VCO 20%)	3.88 <sup>b</sup>	3 = 0,1452
V4 (lemak kakao 70% : minyak VCO 30%)	3.82 <sup>cb</sup>	4 = 0,1495



V6 (lemak kakao 60% : minyak VCO 40%)	3.70 <sup>cd</sup>	5 = 0,1525
V5 (lemak kakao 65% : minyak VCO 35%)	3.62 <sup>d</sup>	6 = 0,1546

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Beberapa faktor yang mempengaruhi rasa yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Menurut Wahyudi (2008) bahwa, rasa manis adalah sifat rasa yang mempengaruhi cita rasa keseluruhan coklat. Rasa manis ini terutama diperoleh dari penambahan padatan gula dalam proses formulasinya.

### Pemilihan Cokelat Batangan Terbaik dengan Metode Bayes

Metode Bayes merupakan salah satu teknik yang dapat dipergunakan untuk melakukan analisis dalam pengambilan keputusan. Parameter yang dibobot dalam metode ini adalah parameter subjektif yaitu karakteristik organoleptik (rasa, tekstur, warna dan aroma). Nilai kepentingan setiap masing-masing parameter didasarkan pada skala 1 sampai 3 yaitu: 1 mewakili biasa, 2 mewakili penting dan 3 mewakili sangat penting. Hasil perhitungan metode bayes disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil perhitungan Metode Bayes

Parameter Organoleptik	Perlakuan Penambahan minyak VCO						Nilai Bobot
	0%(kontrol)	20%	25%	30%	35%	40%	
Warna	5	3	6	2	4	1	0.1
Tekstur	6	5	4	3	2	1	0.15
Aroma	5	3	6	1	2	4	0.1
Rasa	6	4	5	3	1	2	0.15
Nilai	2.8	1.95	2.55	1.2	1.05	0.95	
Peringkat	1	3	2	4	5	6	

### Komposisi Kimia Cokelat Batangan Terpilih dengan Penambahan Minyak VCO

Hasil perhitungan metode bayes, coklat batangan terpilih terdapat pada perlakuan V3 (komposisi lemak kakao 75% : minyak VCO 25%) karena memiliki peringkat ke 2 dengan nilai 2.55. Namun V3 kurang menarik dari V1 (komposisi lemak kakao 100% dengan 0% minyak VCO) sebagai pembandingan. Analisis coklat batangan terpilih meliputi kadar air, abu dan lemak disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai proksimat produk coklat batangan terpilih

No.	Komponen	V1 (lemak kakao 100% : VCO 0%)	V3 (lemak kakao 75% : VCO 25%)
1	Kadar air (%)	1.77	2.30
2	Kadar abu (%)	1.44	1.53
3	Kadar lemak (%)	55.09	55.59



Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai proksimat cokelat batangan tertinggi terdapat pada kadar lemak yaitu sebesar 55.59 %, sedangkan nilai gizi terendah terdapat pada kadar abu yaitu sebesar 1.44%.

### Nilai Sifat Fisik Cokelat Batangan Terpilih dengan Penambahan Minyak VCO

Rekapitulasi hasil analisis uji stabilitas cokelat batangan terpilih pada perlakuan V1 (lemak kakao 100% : minyak VCO 0%) dan V3 (lemak kakao 75% : minyak VCO 25%), kedua perlakuan dimasukan kedalam inkubator dengan suhu 37°C sesuai dengan suhu tubuh manusia dan dilakukan pengamatan adanya perubahan bentuk selama 2 jam. Uji stabilitas cokelat batangan terpilih disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji stabilitas cokelat batangan terpilih

Perlakuan	Ulangan	tekstur awal	30 menit	1 jam	1:30 jam	2 jam
V1 (lemak kakao 100% : VCO 25%)	1	K	K	AL	L	SL
	2	K	AL	L	SL	SL
	3	K	K	AL	L	SL
	4	K	K	AL	L	SL
V3 (lemak kakao 75% : VCO 25%)	1	K	AL	L	SL	SL
	2	K	K	L	SL	SL
	3	K	AL	L	SL	SL
	4	K	AL	L	SL	SL

Keterangan : K = Keras L = Lembek  
AL = Agak lembek SL = Sangat lembek

Tabel 9 menunjukkan hasil uji stabilitas cokelat batangan dapat dinyatakan bahwa semakin banyak minyak VCO yang di tambahkan pada cokelat batangan maka akan semakin mempercepat kelumeran cokelat batangan yang di hasilkan, hal ini disebabkan karena sifat dasar dari minyak VCO yang memiliki titik cair 20-25°C (Darmoyuwono, 2006). Rekapitulasi uji *fat blooming* dilakukan pada suhu kulkas dan dilakukan pengamatan selama 21 hari untuk melihat apakah terjadi *blooming* atau tidak. Uji *fat blooming* disajikan pada Tabel 10. Table 10 menunjukkan bahwa selama 21 hari pada suhu ruang terlihat pada cokelat substitusi minyak VCO sudah terjadi *fat blooming* atau pemisahan lemak. Rasa yang dihasilkan tidak berubah, namun teksturnya kasar dan penampakkannya tidak lagi menarik karena ada pemisahan lemak dengan komponen lainnya dalam cokelat (Indarti *et al.*, 2013). Ciri dari *blooming* yang tidak dikehendaki yakni adanya bintik-bintik putih pada permukaan cokelat (Minifie, 1999) akibat kristal lemak pada cokelat belum stabil (Faridah *et al.*, 2008).

Tabel 10. Uji *Fat Blooming* cokelat batangan terpilih

Perlakuan	Ulangan	penampakan awal	setelah 1 minggu	setelah 2 minggu	setelah 3 minggu
V1 (lemak kakao 100% : VCO 0%)	1	tb	sb	bb	SB
	2	tb	sb	bb	SB
	3	tb	sb	bb	SB



	4	tb	tb	sb	SB
	1	tb	sb	bb	SB
V3 (lemak kakao 75% : VCO 25%)	2	tb	tb	sb	SB
	3	tb	sb	bb	SB
	4	tb	sb	bb	SB

keterangan : tb = tanpa bintik      sb = sedikit berbintik  
bb = banyak berbintik      SB = sangat berbintik

Table 10 menunjukkan bahwa selama 21 hari pada suhu ruang terlihat pada cokelat substitusi minyak VCO sudah terjadi *fat blooming* atau pemisahan lemak. Rasa yang dihasilkan tidak berubah, namun teksturnya kasar dan penampaknya tidak lagi menarik karena ada pemisahan lemak dengan komponen lainnya dalam cokelat (Indarti *et al.*, 2013). Ciri dari *blooming* yang tidak dikehendaki yakni adanya bintik-bintik putih pada permukaan cokelat (Minifie, 1999) akibat kristal lemak pada cokelat belum stabil (Faridah *et al.*, 2008).

### KESIMPULAN

Karakteristik kimia cokelat batangan pada perlakuan terbaik (perlakuan V3) memiliki kadar air sebesar 2.31%, kadar abu 1.53% dan kadar lemak sebesar 55.50%. Sedangkan, karakteristik fisik cokelat batangan pada perlakuan terbaik (perlakuan V3), pengujian stabilitas selama 2 jam dengan suhu 37°C cokelat batangan yang dihasilkan sudah menjadi sangat lembek dan pada pengujian *fat blooming*, bintik putih pada cokelat batangan mulai muncul pada hari ke 7 dan menjadi sangat banyak di hari ke 21.

Penerimaan konsumen terhadap cokelat batangan dengan penambahan minyak VCO berdasarkan uji organoleptik yaitu pada perlakuan V3 (minyak VCO 25%), dengan rerata kesukaan warna sebesar 4.14 (suka), aroma sebesar 4.18 (suka), rasa sebesar 4.14 (suka) dan tekstur sebesar 3.93 (suka).

### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC (Association of Official Agricultural Chemist), 2005. Official method of analysis of the association of official analytical of chemist. arlington: the association of official Analytical Chemist. Inc.
- Darmoyuwono, W. 2006. Gaya hidup sehat dengan virgin coconut oil. PT. Indeks Kelompok Gramedia. Jakarta.
- Faridah, A., Kasmita, SP., Yulastri, A., Yusuf, L. 2008. Patiseri, jilid 3, Direktorat pembinaan sekolah menengah kejuruan. Jakarta.
- Indarti, E., Arpi, N., Budijanto, S. 2013. kajian pembuatan cokelat batang dengan metode tempering dan tanpa tempering. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia 5(1):1-6
- Laksmi R. 2012. Daya ikat air, pH dan sifat organoleptik chicken nugget dan disubstitusi telur rebus. Animal agriculture journal. 1(1) : 453-460.



- 
- Lipp, M., and Anklam, E. 1998. Review on cocoa butter and alternatives for use in chocolate, part a: compositional data, *J. Of Food Chemistry*, 62(1) : 73-79.
- Minifie, WB. 1999. *Chocolate, cocoa and confectionery sains technology*. An Aspen Publication. London.
- Prasetya, A. 2009. Komponen pembentuk rasa asam pada coklat. <http://4rmita.wordpress.com> [21 Desember 2016].
- Septianti, E. 2013. Teknologi pengolahan prime dan skunder biji kakao. *Jurnal. Agroinovasi*. 3499: 20-26.
- Setiaji, B dan Prayugo, S. 2006. *Membuat VCO berkualitas tinggi*. Penebar Swadana. Jakarta.
- Wahyudi, TP dan Pujiyanto. 2008. *Panduan lengkap kakao*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Whitefield, R. 2005. *Making chocolates in the factory*. UK. Kennedy's Publication Ltd. London.