
Pengaruh Penambahan Bubuk Kakao (*Theobroma Cacao L.*) dan Suhu Pemanasan terhadap Karakteristik Krim Bodi Scrub

*The Effect of Cocoa Powder (*Theobroma Cacao L.*) Addition and Heating Temperature on the Characteristics of Scrub Body Cream*

I Gede Oka Harta Adinata¹, Sri Mulyani¹, G.P. Ganda Putra¹

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
email: wahyudhiki97@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk kakao dan suhu pemanasan terhadap karakteristik produk krim bodi scrub, serta menentukan persentase penambahan bubuk kakao dan suhu pemanasan yang terbaik untuk menghasilkan produk krim bodi scrub. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dua faktor dengan faktor pertama ialah persentase penambahan bubuk kakao dan faktor kedua ialah suhu pemanasan. Persentase penambahan bubuk kakao terdiri dari 5 taraf yaitu P0 (0%), P1 (3%), P2 (6%), P3 (9%), P4 (12%) serta variasi suhu pemanasan terdiri dari 2 taraf yaitu T1 (65oC) dan T2 (75oC). Dari sepuluh kombinasi perlakuan dikelompokkan menjadi 2, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Data dianalisis menggunakan One Way Anova. Apabila terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang menghasilkan krim bodi scrub terbaik ialah penambahan bubuk kakao 9% dan suhu pemanasan 65oC dengan karakteristik: viskositas 19.625 cp, diameter daya sebar 5,00 cm, rasio pemisahan krim F=1, pH 6,52, dan kandungan senyawa fenolik 15,21 mg GAE/g.

Kata kunci: *krim bodi scrub, penambahan bubuk kakao, karakteristik krim*

Abstract

This research aims to determine the effect of cocoa powder addition and heating temperature on the characteristics of scrub body cream products and determine the percentage of cocoa powder addition and heating temperature that is best to produce scrub body cream products. This research uses Factorial Randomized Block Design two factors with the first factor is the percentage of cocoa powder addition and the second factor is the heating temperature. The percentage of cocoa powder addition consisted of 5 levels, there are: P0 (0%), P1 (3%), P2 (6%), P3 (9%), P4 (12%) and variations in heating temperature consisting of 2 levels, there are: T1 (65oC) and T2 (75oC). The treatment combination was repeated as many as 2 repetitions then obtained 20 units of experiment. The data were analyzed by variance and if the treatment had a effect on the variable then continued with Duncan test. The result showed treatment that produced the best scrub body cream was the addition of 12% cocoa powder and heating temperature of 65oC with characteristics: viscosity 19.625 cp, diameter of spreading power 5.00 cm, separation ratio of cream F = 1, pH 6.52, and content of phenolic compounds 15.21 mg GAE/g.

Keywords: *scrub body cream, cocoa powder addition, characteristics of cream*

PENDAHULUAN

Bali merupakan salah satu wilayah Indonesia yang membudidayakan tanaman kakao. Data Direktorat Jendral Perkebunan menunjukkan bahwa produksi kakao di Bali pada tahun 2017 mencapai 5.185 ton per tahun. Sampai saat ini di

Bali sudah terdapat beberapa usaha yang bergerak dalam industri pengolahan biji kakao, UD. Harta Sari ialah salah satu diantaranya. Biji kakao yang diolah dan dipasarkan diperoleh dari perkebunan rakyat yang ada di sekitarnya. Jumlah biji kakao yang diproduksi mencapai 120 ton per tahunnya, dari jumlah tersebut oleh UD. Harta Sari hanya

30% yang diolah menjadi produk setengah jadi berupa lemak kakao (*cocoa butter*) dan bubuk kakao (*cocoa powder*), 70 % sisanya masih dipasarkan berupa biji kakao fermentasi. Akan tetapi dari setiap proses pengolahan produk setengah jadi yang dilakukan UD. Harta Sari tidak semua produk dapat dipasarkan, dimana setiap melakukan proses pengolahan didapatkan produk sisa berupa kakao bubuk yang tidak memenuhi spesifikasi atau standar.

Munculnya produk sisa ini disebabkan tingkat efisiensi mesin yang digunakan kurang bagus. Hal yang memprihatikan disini adalah jumlah dari produk sisa yang dihasilkan dalam satu kali proses pengolahan mencapai 8% (2,88 ton/tahun) dari jumlah biji kakao yang diolah. Sampai saat ini produk sisa tersebut hanya dimanfaatkan sebagai bahan substitusi pada pembuatan pupuk kompos. Kandungan senyawa bioaktif berupa polifenol pada biji kakao berpotensi sebagai antioksidan, sehingga produk sisa dari pengolahan biji kakao yang berupa bubuk kakao dapat dikembangkan menjadi produk lain, seperti produk kosmetik berupa krim bodi *scrub*, masker dan krim *anti-aging* untuk perawatan kulit. Saat ini industri kecantikan lebih banyak menggunakan bahan alam dalam inovasi produk – produk perawatan kulit. Krim bodi *scrub* adalah produk perawatan kulit yang berfungsi membersihkan sel kulit mati dan menutrisi kulit. Penelitian Kanza (2016) mengenai ampas kopi sebagai krim bodi *scrub* menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk menghasilkan produk krim bodi *scrub* adalah dari formulasi dengan persentase ampas kopi 5%. Krim bodi *scrub* tersebut memiliki stabilitas emulsi 77,48%, lempeng total $3,27 \times 10^2$, pH 7,24, total fenolik 47,28 mg GAE/100g. Hasil penelitian Indratmoko (2017) juga menyatakan bahwa perlakuan terbaik untuk sediaan lulur adalah formula yang menggunakan perbandingan serbuk kulit manggis 10% dan ampas kopi 5% menghasilkan lulur yang memiliki pH 5, daya sebar $10,321 \text{ cm}^2$, konsistensi viskositas 99.000 mPa.s dan daya lekat selama 4 detik.

Sampai saat ini produk sisa pengolahan biji kakao di UD. Harta Sari yang berupa bubuk kakao belum digunakan sebagai bahan tambahan pada pembuatan krim bodi *scrub* sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang teknologi pembuatan krim bodi *scrub* dan juga mengenai karakteristik mutu selama masa simpan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk kakao dan suhu pemanasan terhadap karakteristik

produk krim bodi *scrub*, serta menentukan persentase penambahan bubuk kakao dan suhu pemanasan yang terbaik untuk menghasilkan produk krim bodi *scrub*.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biokimia dan Nutrisi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari Maret sampai Juni 2018.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan untuk analisis adalah oven (Ecocell), cawan petri, mikropipet, pH-meter Beckman, vortex, viscometer (Brokfield), centrifuge (Rotofix 32 Hettich) dan spektrofotometer (Biochrome SN 133467 UV-VIS). neraca analitik (Satorius), peralatan gelas, dan ayakan 20 dan 40 mesh. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan untuk pembuatan produk dan bahan untuk analisis. Bahan untuk pembuatan produk yang digunakan adalah bubuk kakao, aquades, propilen glikol, gliserin, asam stearat, setil alkohol, trietanolamina (TEA). Bahan analisis yang digunakan adalah methanol, follin ciocalteu, dan asam galat.

Rancangan Percobaan

Percobaan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dua faktor dengan faktor pertama adalah persentase penambahan bubuk kakao dan faktor kedua adalah suhu pemanasan pada saat proses pembentukan emulsi. Persentase penambahan bubuk kakao terdiri dari 5 taraf yaitu P0 (penambahan bubuk kakao 0%), P1 (penambahan bubuk kakao 3%), P2 (penambahan bubuk kakao 6%), P3 (penambahan bubuk kakao 9%), P4 (penambahan bubuk kakao 12%) serta variasi suhu pemanasan terdiri dari 2 taraf yaitu T1 (65°C) dan T2 (75°C). Kemudian diperoleh 10 kombinasi perlakuan, dari sepuluh kombinasi perlakuan tersebut dikelompokkan menjadi 2 kelompok sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *One Way Anova* (SPSS versi 20). Apabila terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati, maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Penentuan perlakuan terbaik dilakukan dengan uji efektifitas (de Garmo *et al.*, 1984).

Pelaksanaan Penelitian

Bubuk kakao terlebih dahulu diayak menggunakan ayakan 20 dan 40 mesh untuk menyeragamkan ukurannya. Bubuk kakao dengan ukuran seragam yang lolos ayakan 20 mesh dan tertahan pada ayakan 40 mesh,

dikeringkan dengan oven pada suhu $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ untuk menurunkan kadar air dan dilanjutkan dengan pengujian kadar air. Setelah pengujian kadar air, bubuk kakao siap untuk digunakan sebagai bahan krim bodi *scrub*. Untuk formulasi krim bodi *scrub* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi bahan krim bodi *scrub*.

Bahan	Jumlah (dalam 100 g)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Asam stearate	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g
Setil Alkohol	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
Propilen Glikol	5 g	5 g	5 g	5 g	5 g
Gliserin	5 g	5 g	5 g	5 g	5 g
Trietanolamina (TEA)	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Aquades	0 g	3 g	6 g	9 g	12 g
Bubuk Kakao	71,5 g	68,5 g	65,5 g	62,5 g	59,5 g
Parfum	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Jumlah	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g

Sumber : Erungan (2009) dengan modifikasi

Pembuatan sediaan krim bodi *scrub* dilakukan dengan melakukan pencampuran. Bahan yang dicampur dibagi menjadi bahan *water base* dan bahan *oil base*. Bahan *oil base* terdiri dari asam stearat 15 gram dan setil alkohol 1 gram dipanaskan pada suhu 65°C dan 75°C hingga melebur. Bahan *water base* terdiri dari aquades, 5 gram propilen glikol, 5 gram gliserin, dan 0.5 gram trietanolamina (TEA) yang diaduk serta dipanaskan pada suhu 65°C dan 75°C selama 25 menit. Setelah tersedia *water base* maupun *oil base*, bahan *water base* dituangkan sedikit demi

sedikit ke dalam bahan *oil base* dan diaduk dengan cara manual sampai terbentuk sediaan krim. Pencampuran bahan *scrub* dilakukan setelah terbentuk sediaan krim (emulsi). Pada tahap pencampuran, krim bodi *scrub* diberi perlakuan persentase bubuk kakao terhadap sediaan yaitu 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12%, diaduk selama 10 menit. Tiap produk ditempatkan pada wadah krim plastik yang tertutup rapat dan dianalisis. Proses pembuatan krim bodi *scrub* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan krim bodi *scrub* (Erungan, 2009) dengan modifikasi

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati pada pembuatan krim bodi *scrub* dari bubuk kakao adalah analisis kadar air (AOAC, 2005), uji viskositas (Badan Standarisasi Nasional, 1996), uji daya sebar (Voight, 1994), uji rasio pemisahan (Smaoui *et al*, 2012), analisis pH (Iswindari, 2014), uji total fenolik (Sakanaka *et al.*, 2003), dan uji organoleptik (Setyaningsih *et al.* 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Bubuk Kakao

Berdasarkan hasil pengujian kadar air bubuk kakao sebagai bahan *scrub* berada di kisaran $6,32 \pm 0,065 \%$, kadar air dibawah 7 % akan membuat bubuk kakao dapat disimpan dalam waktu lebih lama, serta menghambat pertumbuhan kapang yang dapat menyebabkan kerusakan bubuk kakao. Kadar air yang terlalu tinggi tidak baik untuk bahan *scrub*, karena dapat mempengaruhi stabilitas emulsi dan umur simpan krim bodi *scrub* (Morwanti, 2006).

Viskositas Krim Bodi *Scrub*

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan suhu pemanasan dan penambahan bubuk kakao serta interaksinya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap viskositas krim bodi *scrub*. Nilai rata – rata viskositas krim bodi *scrub* berkisar antara 11.875 cp sampai 28.500 cp dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa suhu pemanasan 75°C dan penambahan bubuk kakao 12% pada krim menyebabkan viskositas tertinggi yaitu 28.500 cp, sementara viskositas rendah 11.875 cp terjadi pada suhu pemanasan 65°C dan penambahan bubuk kakao 0% yang berbeda dengan viskositas lainnya yang dipanaskan pada suhu 75°C. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa nilai viskositas krim bodi *scrub* akan bertambah apabila suhu pemanasan dan penambahan bubuk kakao ditingkatkan. Hal ini disebabkan meningkatnya suhu pemanasan dan jumlah penambahan bubuk kakao menyebabkan jumlah air pada krim bodi *scrub*

berkurang sehingga menyebabkan viskositas menjadi tinggi.

Tabel 2. Nilai rata – rata viskositas (cp) krim bodi *scrub*

Penambahan bubuk kakao (%)	Suhu	
	65°C (T1)	75°C (T2)
0 (P0)	11.875 ^h	13.625 ^g
3 (P1)	13.125 ^g	17.500 ^f
6 (P2)	13.375 ^g	20.625 ^d
9 (P3)	19.625 ^e	22.750 ^c
12 (P4)	26.750 ^b	28.500 ^a

Keterangan : Huruf yang sama di belakang nilai rata – rata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

Viskositas yang baik akan mempunyai nilai yang tinggi karena semakin tinggi viskositas suatu bahan maka pergerakan partikel akan cenderung makin sulit sehingga bahan akan semakin stabil (Schmitt, 1996). Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim bodi *scrub* masih memenuhi syarat SNI 16-4399-1996, nilai viskositas sediaan krim menurut SNI 16-4399-1996 seharusnya berada pada kisaran nilai 2.000 – 50.000 cp (*centipoise*). Viskositas krim bodi *scrub* akan berpengaruh pada daya sebar, semakin tinggi viskositas maka

akan semakin kecil diameter daya sebar krim bodi *scrub* yang dihasilkan.

Daya Sebar Krim Bodi *Scrub*

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kakao berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$), sedangkan suhu pemanasan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya sebar krim bodi *scrub*. Nilai rata – rata daya sebar krim bodi *scrub* berkisar antara 4,00 cm sampai 7,73 cm dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata – rata daya sebar (cm) krim bodi *scrub*

Penambahan bubuk kakao (%)	Suhu		
	65°C (T1)	75°C (T2)	Rata-rata
0 (P0)	7,73	7,73	7,73 ^a
3 (P1)	6,63	5,88	6,26 ^b
6 (P2)	5,75	5,25	5,50 ^{bc}
9 (P3)	5,00	5,00	5,00 ^c
12 (P4)	4,00	4,00	4,00 ^d
Rata-rata	5,57 ^a	5,82 ^a	

Keterangan : Huruf yang sama di belakang nilai rata – rata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter daya sebar krim bodi *scrub* terluas didapatkan dari perlakuan penambahan bubuk kakao 0% yaitu 7,73 cm, sementara diameter daya sebar sempit 4,00 cm didapatkan dari perlakuan penambahan bubuk kakao 12%. Tabel 3 juga menunjukkan penambahan bubuk kakao semakin tinggi menyebabkan diameter daya sebar krim bodi *scrub* semakin sempit. Krim bodi *scrub* merupakan emulsi minyak dalam air (M/A), bubuk kakao bersifat menyerap air, sehingga semakin meningkat penambahan bubuk kakao, jumlah air dalam emulsi menjadi berkurang.

Kondisi ini menyebabkan emulsi menjadi padat, diameter daya sebar akan makin sempit.

Suhu pemanasan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter daya sebar dikarenakan bubuk kakao yang ditambahkan pada krim bodi *scrub* mengandung lemak yang mempunyai sifat berbentuk padat pada suhu kamar dan memiliki titik lebur antara 32°C - 35°C dan mulai melebur pada suhu 30°C - 32°C (Tarigan, 2005). Diameter daya sebar krim seharusnya antara 5 cm – 7 cm (Garg *et al.*, 2001). Daya sebar yang luas menyebabkan kontak antara krim bodi *scrub* dengan kulit berlangsung dengan baik, sehingga

absorpsi krim ke kulit berlangsung cepat (Voight, 1984).

Rasio Pemisahan Krim Bodi *Scrub*

Uji rasio pemisahan dilakukan dengan metode sentrifugasi, suatu emulsi dikatakan stabil jika nilai rasio pemisahan = 1 yang artinya bahwa emulsi tidak pecah atau memisah (Khan *et al.*, 2010). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai rasio pemisahan krim bodi *scrub* pada semua perlakuan adalah 1, yang menunjukkan bahwa emulsi krim bodi *scrub* tidak pecah atau memisah. Hal tersebut dikarenakan penggunaan kombinasi *emulsifier* asam stearat dan trietanolamina. *Emulsifier* bekerja dengan membentuk lapisan disekeliling tetesan terdispersi sehingga

mencegah terjadinya koalesen dan terpisahnya cairan dispersi (Anief, 2008). Lama waktu pengadukan yang sesuai juga berpengaruh selama proses homogenisasi emulsi yang mencegah terjadinya pemisahan selama pengujian (Smaoui *et al.*, 2013).

pH Krim Bodi *Scrub*

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kakao berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), perlakuan suhu pemanasan berpengaruh nyata ($P < 0,05$), sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pH krim bodi *scrub*. Nilai rata – rata pH krim bodi *scrub* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata – rata pH krim bodi *scrub*

Penambahan bubuk kakao (%)	Suhu		Rata-rata
	65°C (T1)	75°C (T2)	
0 (P0)	6,88	6,84	6,86 ^a
3 (P1)	6,76	6,71	6,74 ^a
6 (P2)	6,63	6,56	6,59 ^b
9 (P3)	6,52	6,47	6,49 ^b
12 (P4)	6,43	6,12	6,28 ^c
Rata-rata	6,64 ^a	6,54 ^b	

Keterangan : Huruf yang sama di belakang nilai rata – rata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kakao 0% pada suhu 65°C menghasilkan nilai pH krim bodi *scrub* tinggi yaitu 6,88 sedangkan nilai pH rendah dihasilkan pada penambahan bubuk kakao 12% yaitu 6,12. Suhu pemanasan yang lebih rendah menyebabkan pH lebih tinggi. Tabel 4 juga menunjukkan penambahan bubuk kakao semakin banyak menyebabkan pH krim bodi *scrub* menjadi menurun. pH rendah dikarenakan pengaruh senyawa asam yang terdapat pada bubuk kakao, sehingga semakin tinggi penambahan bubuk kakao menyebabkan pH krim bodi *scrub* menjadi rendah. Prawoto dan Sulistyowati (2001) menyebutkan lemak kakao mengandung asam oleat, asam palmitat dan asam stearat.

pH bubuk kakao tanpa proses alkalisasi ialah sebesar 4,7 dan untuk bubuk kakao yang mengalami proses alkalisasi umumnya memiliki nilai pH 6,4 (SNI-01-3747-1995). Selain senyawa asam yang terdapat pada bubuk kakao, *emulsifier* berupa asam stearat juga menyebabkan pH pada krim bodi *scrub* menjadi rendah. Emulsi yang baik digunakan

pada kulit adalah emulsi yang memiliki nilai pH yaitu 4,5 – 6,5 agar tidak menyebabkan iritasi kulit dan nyaman digunakan (Tranggono dan Latifah, 2007).

Total Senyawa Fenol Krim Bodi *Scrub*

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kakao dan suhu pemanasan pembentukan emulsi serta interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total senyawa fenol pada krim bodi *scrub*. Nilai rata – rata total senyawa fenol krim bodi *scrub* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kakao 12% dan suhu pemanasan 65°C menghasilkan jumlah total senyawa fenol tertinggi yaitu 21,93 mg GAE/g sementara jumlah total senyawa fenol terendah 3,03 mg GAE/g dihasilkan pada perlakuan penambahan bubuk kakao 0% dan suhu pemanasan 75°C. Tabel 5 juga menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah penambahan bubuk kakao maka akan menghasilkan jumlah total senyawa fenol yang lebih tinggi,

sedangkan suhu yang semakin tinggi akan menyebabkan jumlah total senyawa fenol yang lebih rendah.

Tabel 5. Nilai rata – rata total senyawa fenol (mg GAE/g) krim bodi *scrub*

Penambahan bubuk kakao (%)	Suhu	
	65°C (T1)	75°C (T2)
0 (P0)	9,21 ^e	3,03 ^h
3 (P1)	12,14 ^d	3,10 ^h
6 (P2)	13,14 ^c	3,63 ^g
9 (P3)	15,21 ^b	5,97 ^f
12 (P4)	21,93 ^a	6,01 ^f

Keterangan : Huruf yang sama di belakang nilai rata – rata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata (P>0,05).

Kandungan senyawa fenol pada krim bodi *scrub* berasal dari bubuk kakao, hal ini didukung dengan pendapat (Misnawi, 2003) yang menyatakan bahwa senyawa utama flavonoid dalam biji kakao yaitu antosianin, leukosianidin, dan –(-)epikatekin. Katekin dalam kakao berasal dari golongan flavonoid, dimana merupakan antioksidan terkuat, dalam *dark chocolate* mengandung 53,5 mg/100g (Beckett, 2000). Suhu pemanasan akan mempengaruhi senyawa fenol pada krim bodi *scrub*. Zapsalis (1985) menyebutkan senyawa fenol akan teroksidasi dengan adanya cahaya, panas dan oksigen. Hal tersebut terbukti dengan meningkatnya suhu maka kandungan senyawa fenol pada krim bodi *scrub* juga menurun.

Uji Kesukaan Krim Bodi *Scrub*

Uji kesukaan merupakan parameter yang penting untuk melihat kesukaan dan penerimaan konsumen terhadap produk. Menurut Setyaningsih (2010), pada uji hedonik para panelis dapat mengungkapkan kesukaan dan ketidaksukaan terhadap produk yang diujikan. Uji hedonik pada penelitian ini menggunakan panelis semi terlatih berjumlah 20 orang dengan syarat pernah menggunakan produk krim bodi *scrub*. Parameter yang diujikan yaitu penerimaan secara keseluruhan terhadap produk krim bodi *scrub*. Hasil uji hedonik krim bodi *scrub* ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji hedonik krim bodi *scrub*

Produk	Penerimaan. Keseluruhan
P0T1(bubuk kakao 0%,suhu 65°C)	4.55
P1T1(bubuk kakao 3%,suhu 65°C)	5.10
P2T1(bubuk kakao 6%,suhu 65°C)	5.35
P3T1(bubuk kakao 9%,suhu 65°C)	6.00
P4T1(bubuk kakao 12%,suhu 65°C)	5.05
P0T2(bubuk kakao 0%,suhu 75°C)	4.65
P1T2(bubuk kakao 3%,suhu 75°C)	4.80
P2T2(bubuk kakao 6%,suhu 75°C)	5.25
P3T2(bubuk kakao 9%,suhu 75°C)	5.95
P4T2(bubuk kakao 12%,suhu 75°C)	4.95

Penerimaan keseluruhan produk krim bodi *scrub* oleh panelis adalah panelis memberikan nilai tertinggi pada produk dengan penambahan bubuk kakao 9% pada suhu pemanasan 65°C (P3T1) dengan nilai 6,00 (suka). Sementara pada produk dengan penambahan bubuk kakao 9% dan suhu pemanasan 75°C (P3T2) diberikan nilai 5,95

(cenderung suka), produk dengan nilai terendah ialah dengan penambahan bubuk kakao 0% dan suhu pemanasan 65°C (P0T1) dengan nilai 4,55 (biasa sampai agak suka). Sementara pada produk dengan penambahan bubuk kakao 3%, 6%, dan 12% pada suhu pemanasan 65°C (P1T1, P2T1, dan P4T1) diberikan nilai 5,10, 5,35, dan 5,05

(agak suka), sedangkan pada produk dengan penambahan bubuk kakao 3%, 6%, dan 12% pada suhu pemanasan 75°C (P0T2, P1T2, P2T2, dan P4T2) diberikan nilai 4,65, 4,80, 5,25, dan 4,95 (biasa sampai agak suka).

Uji Efektivitas Krim Bodi *Scrub*

Uji efektivitas dilakukan untuk menentukan perlakuan terbaik dalam pembuatan krim bodi

scrub. Untuk dapat menentukan perlakuan terbaik, variabel yang diamati diurutkan menurut prioritas kepentingannya. Dari setiap variabel ditentukan bobot variabel dan bobot normal. Nilai efektivitas dan nilai hasil dari masing – masing perlakuan dihitung, selanjutnya perlakuan terbaik dipilih berdasarkan jumlah nilai hasil tertinggi. Hasil uji efektivitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji efektifitas krim bodi *scrub*.

Variabel		Viskositas	Daya Sebar	Rasio Pemisahan	Total Fenol	pH	Penerimaan Keseluruhan	Jumlah
	(BV)	17.00	15.00	15.00	14.00	14.00	14.00	89.00
	(BN)	0.19	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	1.00
P0T1	Ne	0.00	1.00	0.00	0.38	0.98	0.00	
bubuk kakao 0%,suhu 65°C	Nh	0.00	0.17	0.00	0.06	0.16	0.00	0.39
P1T1	Ne	0.08	0.50	0.00	0.47	0.83	0.38	
bubuk kakao 3%,suhu 65°C	Nh	0.01	0.09	0.00	0.07	0.13	0.06	0.36
P2T1	Ne	0.09	0.34	0.00	0.55	0.72	0.55	
bubuk kakao 6%,suhu 65°C	Nh	0.02	0.06	0.00	0.09	0.12	0.09	0.38
P3T1	Ne	0.47	0.27	0.00	0.61	0.58	1.00	
bubuk kakao 9%,suhu 65°C	Nh	0.09	0.05	0.00	0.10	0.09	0.16	0.49
P4T1	Ne	0.89	0.00	0.00	1.00	0.46	0.34	
bubuk kakao 12%,suhu 65°C	Nh	0.17	0.00	0.00	0.16	0.07	0.06	0.46
P0T2	Ne	0.11	1.00	0.00	0.01	1.00	0.07	
bubuk kakao 0%,suhu 75°C	Nh	0.02	0.17	0.00	0.00	0.16	0.01	0.36
P1T2	Ne	0.34	0.70	0.00	0.00	0.81	0.17	
bubuk kakao 3%,suhu 75°C	Nh	0.06	0.12	0.00	0.00	0.13	0.03	0.34
P2T2	Ne	0.53	0.47	0.00	0.04	0.63	0.48	
bubuk kakao 6%,suhu 75°C	Nh	0.10	0.08	0.00	0.01	0.10	0.08	0.37
P3T2	Ne	0.65	0.27	0.00	0.16	0.51	0.97	
bubuk kakao 9%,suhu 75°C	Nh	0.12	0.05	0.00	0.03	0.08	0.15	0.43
P4T2	Ne	1.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.28	
bubuk kakao 12%,suhu 75°C	Nh	0.19	0.00	0.00	0.03	0.00	0.04	0.26

Keterangan: Ne = nilai efektivitas; Nh = nilai hasil; BV = bobot varibel; BN = bobot normal

Tabel 7 menunjukkan bahwa krim bodi *scrub* dengan perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan penambahan bubuk kakao 9% dan suhu pemanasan 65°C dengan karakteristik sebagai berikut : viskositas 19.625 cp, diameter daya sebar 5,00 cm, rasio pemisahan krim (F=1), pH 6,52, dan kandungan senyawa fenolik 15,21 mg GAE/g.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penambahan bubuk kakao dan suhu pemanasan serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap viskositas dan total fenolik krim, sedangkan pH dan daya sebar secara nyata dipengaruhi oleh penambahan bubuk kakao.

2. Perlakuan yang menghasilkan krim bodi *scrub* terbaik ialah penambahan bubuk kakao 9% dan suhu pemanasan 65°C dengan karakteristik krim bodi *scrub* sebagai berikut: viskositas 19.625 cp, diameter daya sebar 5,00 cm, rasio pemisahan krim (F=1), pH 6,52, dan kandungan senyawa fenolik 15,21 mg GAE/g.

3.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pendugaan umur simpan krim bodi *scrub* dan penggunaan bahan pengampelas yang lain pada krim bodi *scrub* yang mampu menghasilkan krim bodi *scrub* yang mempunyai tekstur lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

[AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist 18th Edition. Gaithersburg, USA.

Badan Standarisasi Nasional. 1996. Sediaan tabir Surya. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.

Beckett, S. T. 2000. Industrial Chocolate Manufacture and Use. Blackwell Science Ltd, Oxford.

Direktorat Jendral Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kakao, Luas Areal dan Produksi Kakao Menurut Status Pengusahaan Tahun 1967 – 2017. Kementan RI. Jakarta.

Erungan, A.C., Purwaningsih, S., Anita, S.B. 2009. Aplikasi Karaginan dalam pembuatan Skin Lotion. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Faradiba., A. Faisal., dan M. Ruhama. 2013. Formulasi Krim Wajah Dari Sari Buah Jeruk Lemon (*Vitis vinifera L.*) dengan Variasi Konsentrasi Elmugator. Majalah Farmasi dan Farmakologi. 17(1) : 17-20.

Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., Singla, A.k. 2001. Spreading of Semisolid Formulation. Pharmaceutical Technology.

Iswindari, D. 2014. Formulasi dan Uji Antioksidan Krim *Rice Bran Oil*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Kanza, A.M. 2016. Formulasi *Body Scrub* Dari Ampas Kopi. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Khan, B.A., 2010. Formulation and Pharmaceutical Evaluation of a W/O Emulsion of Hippophae Ramnoides Fruit Extract. Journal Pharm 3: 1342-1344.

Medan, Y. 2016. The Formulation of Face Cream Preparation from Extract of Non Fermented Cocoa Beans Methanol (*Theobroma Cacao L.*) Combined with Honey Bee. Jurnal Industri Hasil Perkebunan. 11(2) : 75-87.

Mulyani, S., B. Admadi. H, N. S. Antara, I. N. K. Putra. 2016. An Assesment of Antioxidant Characteristics from Different Ratio of Tumeric and Tamarind (*Curcuma domestica* Val. – *Tamarindus indica L.*) Leaves Extracts. Australian journal of Basic and Applied Sciences. 10(14) : 347-353.

Porbowaseso, T.W.B. 2005. Ekstraksi Polifenol Biji Kakao Secara Kimiawi Sebagai Antioksidan Dan Pewarna Alami. Skripsi S1. Tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Petanian Universitas Jember, Jember.

Septiana I., Widiarti, M. 2017. Formulation and Physical Analysis *Body Scrub* from Mangosteen Rind Powder (*Garcinia mangostana* Linn.) and Coffee (*Coffea arabica* Linn.) Powder for Body Care. Jurnal Kesehatan Al-Irsyad (JKA). 10(1) : 18-23.

Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M.P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.

Smaoui, S., Hilma, H. B., Jarraya, R, Kamoun, N. G., Ellouze, R, Damak, M. 2012. Cosmetic Emulsion of Virgin Coconut Oil : Formulation and Biophysical

-
- Evaluation. *African Journal of Biotechnology*. 11(40) : 9664-9671.
- SNI 01-3747-1995. 1995. *Kakao Bubuk*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Tranggono, R, I., dan Latifah, F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ukieayanna, E. 2012. *Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolik, dan Flavonoid Total Tumbuhan Suruhan (Peperomia pellucida L Kunth)*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ulfa, M., Khairi, N., dan Maryam, F. 2016. *Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Body Scrub Dari Ekstrak Teh Hitam (Camellia sinensis), Variasi Konsentrasi Emulgator Span-Tween 60*. *JF FIK UINAM*. 4(4) : 179-185.
- Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yunilawati, R.Y., Komalasari Y. 2011. *Penggunaan Emulsifier Stearil Alkohol Etoksilat Derivat Minyak Kelapa Sawit Pada Produk Losion dan Krim*. *Jurnal Kementerian Perindustrian*. 33(1) : 83-89.