

Pengaruh butter alpukat (*Avocado Butter*) terhadap karakteristik krim pelembut tipe A/M

The effect of avocado butter to characteristics of emullient W/O cream

Teti Indrawati^{1*}, Herlina Yuanita Sari²

¹ Program Studi Farmasi, FMIPA, ISTN

² Fakultas Farmasi Universitas Pancasila

Abstrak

Butter alpukat adalah fraksi tidak tersabunkan dari ekstrak minyak alpukat yang mengandung fitosterol 25-30% sebagai anti penuaan dini. Pada penelitian ini telah diteliti pengaruh 6 variasi penggunaan butter alpukat antara 1-11 % terhadap karakteristik krim tipe A/M. Pembuatan sediaan krim A/M dilakukan dengan metode pelelehan dan pencampuran pada suhu 70 °C, kemudian krim yang dihasilkan dievaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik krim tipe A/M sangat dipengaruhi oleh jumlah butter alpukat yang digunakan. Pada penggunaan *butter* alpukat antara 1-7 %, semakin besar jumlah *butter* alpukat yang digunakan sediaan krim yang dihasilkan memiliki nilai pH, viskositas dan ukuran partikel yang semakin turun, sedang kemampuan menyebar dan stabilitasnya semakin meningkat. Karakteristik krim yang mengandung butter alpukat mulai 9% sebaliknya, nilai viskositas dan ukuran partikel mulai naik sedang pH, dan kemampuan menyebarnya semakin menurun.

Kata kunci : *butter* alpukat, krim tipe A/M, karakteristik krim, stabil

Abstract

Avocado butter is an unsaponifiable fraction of avocado oil that contains of 25-30 % fitosterol as anti-aging agent. In this research, the influence of 6 variation avocado butter between 1-11 % to o/w cream characteristics has been researched. O/W cream has been made by melting and mixing methods at 70 °C, and than cream product was evaluated. The result showed that o/w cream characteristics were progressively influenced by amount of avocado *butter*. In using avocado butter between 1-7 % in creams, the value of pH, viscosity, and particle size in product creams progressively go down, but theirs spread-abilities progressively go up. On the contrary cream characteristics that usage 9% of avocado butter, the value of viscosity and particle size began to go up while pH, but spread-abilities go down.

Key words : avocado butter, O/W cream, cream characteristic, stability

Pendahuluan

Fraksi *non saponable lipidic* dari avocado yang diberikan peroral dan perkutan pada tikus yang tidak berrambut dapat meningkatkan collagen larut dan perbandingan collagen larut/collagen tdk larut (Werman *et al.*,1991, Lamaud *et al.*, 2007, Bora *et al.*, 2001, Varvaresou *et al.*, 2009, Voegeli , 2007). *Butter* alpukat merupakan fraksi tidak tersabunkan dari ekstrak minyak alpukat yang mengandung fitosterol 25-30 % berfungsi sebagai anti penuaan melalui meregenerasi, menstimulasi

metabolisme kolagen dan meningkatkan jumlah kolagen terlarut dalam dermis (Ikhuoria *et al.*,2007, Isiuku *et al.*,2009, Crodarum, 2004, Werman,1991, Lamaud *et al.*, 2007). Krim pelembut tipe a/m secara signifikan dapat memperbaiki semua parameter kulit seperti :elastisitas, penuaan, hidrasi dan kelelahan kulit (Akhtar *et al.*, 2010, Gao , 2005, Dureja *et al.*, 2005, Trapp, 2007), sehingga dengan menggunakan basis krim pelembut diharapkan dapat meningkatkan efektifitas *butter* alpukat. Karakteristik krim yang dihasilkan

Tabel I. Formula krim *Butter* alpukat

No. Formula Bahan	Jumlah (%)						
	Blangko	I	II	III	IV	V	VI
<i>Butter</i> Alpukat	-	1	3	5	7	9	11
Parafin cair	30	30	30	30	30	30	30
<i>Microcrystalin wax</i>	2	2	2	2	2	2	2
Vaselin kuning	5	5	5	5	5	5	5
Gliseril monostearat	5	5	5	5	5	5	5
Propilenglikol	3	3	3	3	3	3	3
Metil paraben	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Propil paraben	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
BHT	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Aquadest ad	100	100	100	100	100	100	100

sangat dipengaruhi oleh sifat fisika dan kimia bahan yang digunakan. (Akhtar *et al.*,2010, Bouftira *et al.*, 2008, Dureja *et al.*, 2005, Isiuku *et al.*, 2009, Christopher *et al.*, 1993, Juntawong *et al.*, 2010, Karlhelz, 2005, Oyedeji, 2010). Oleh karena itu penelitian ini dibuat krim pelembut yang mengandung butter alpukat dengan variasi konsentrasi antara 1-11 % untuk melihat pengaruh penggunaan butter alpukat pada karakteristik krim pelembut.

Metodologi

Bahan

Butter alpukat (Crodam, Prancis), paraffin cair (Crompton), *microcrystalline wax* (Warner Pte Ltd), vaselin kuning (German), gliseril monostearate (Croda, Singapura), propilenglikol (Dow Chemical Company), metil paraben (Ueno, Japan), propil paraben (Ueno, Japan),butil hidroksi toluen (Ueno, Japan), air suling.

Alat

Timbangan analitik (Mettler Toledo), alat-alat gelas (Pyrex), viskometer Brookfield tipe RV, *stirer* (Eurostar), pH meter (Metrohm tipe 620), mikroskop optik (Olympus), gelas objek dan gelas penutup, mikrometer okuler (model CHS Olympus Optical Co, LTD), alat untuk mengukur kemampuan menyebar krim (Extensometer), sentrifuga (Porta) dan oven (Mommert).

Pembuatan sediaan krim pelembut

Sediaan krim pelembut *butter* alpukat dibuat sebanyak 6 formula menggunakan basis krim pelembut dengan variasi konsentrasi butter alpukat antara 1- 11% (Tabel I.). Krim dibuat dengan metode peleburan dan pencampuran. Fase minyak

dilebur dan dimasukkan kedalam fasa air pada suhu 70°C, kemudian diaduk dengan kecepatan 400 rpm selama 20 menit (Akhtar *et al.*,2010, Mitsui ,1997, Oyedeji *et al.*,2010).

Evaluasi Krim

Evaluasi terhadap krim yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptik krim, tipe krim dengan metode warna, kemampuan menyebar, viskositas dan sifat alir, ukuran partikel, pH dan uji sentrifugasi dengan 2500 rpm selama 15 menit. (Oyedeji *et al.*, 2010, Vasiljevic, 2005)

Hasil dan Pembahasan

Hasil evaluasi organoleptik sediaan krim dapat dilihat pada Tabel II. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua formula tidak memiliki perbedaan warna, bau dan tekstur. Semua sediaan krim menghasilkan krim yang berwarna putih susu, tidak berbau dan mempunyai tekstur yang lembut. Semua formula yang dihasilkan homogen kecuali formula VI homogen. Ketidakhomogenan pada formula VI ditandai dengan adanya globul-globul air (fase dalam) yang tidak terdispersi dalam fase minyak (fase luar), hal ini disebabkan karena surfaktan tidak mampu lagi melindungi partikel fase air. (Dureja *et al.*, 2005, Juntawong *et al.*, 2010, Varvaresou *et al.*, 2009).

Hasil evaluasi tipe krim, pH, kemampuan menyebar dan viskositas dapat dilihat pada Tabel III, hasilnya menunjukkan bahwa semua formula memiliki tipe krim A/M dengan pH berkisar antara 5,88-6,25, kemampuan menyebar antara 5150,38-4534,16 mm², dan viskositas berkisar antara 64000-71400 cps.

Tabel II. Hasil evaluasi organoleptik

Formula	Organoleptik			
	Homogenitas	Warna	Bau	Tekstur
Blangko	+	*	x	•
I	+	*	x	•
II	+	*	x	•
III	+	*	x	•
IV	+	*	x	•
V	+	*	x	•
VI	++	*	x	•

Keterangan

+ : homogen • : lembut * : putih susu
 ++ : tidak homogen x : tidak berbau

Tabel III. Hasil evaluasi tipe, pH viskositas dan kemampuan menyebar krim

Formula	Tipe krim	pH	Kemampuan menyebar (mm ²)	Viskositas (cps)
Blangko	A/M	6,25	5150,38	64000
I	A/M	6,20	4534,16	81600
II	A/M	6,17	3846,50	88800
III	A/M	6,10	3215,36	94000
IV	A/M	6,04	3017,54	101200
V	A/M	5,93	4069,44	70000
VI	A/M	5,88	4534,16	71400

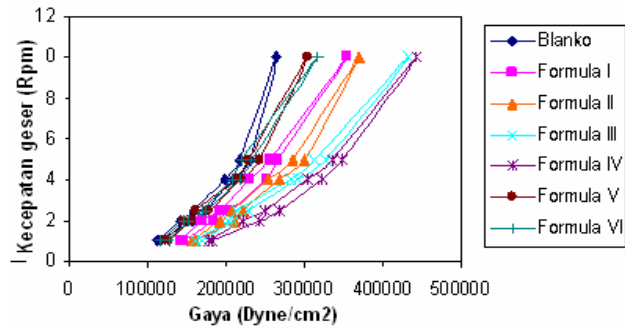
Keterangan :A/M : air dalam minyak

Terjadinya penurunan pH pada setiap kenaikan konsentrasi *butter* alpukat, disebabkan karena *butter* alpukat bersifat asam (Ikhuaria, *et al.*, 1991). Oleh karena itu semakin tinggi konsentrasi minyak alpukat yang ditambahkan, pH sediaan semakin asam. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi *butter* alpukat mempengaruhi pH sediaan krim pelembut. Walaupun demikian pH tersebut masih masuk dalam kisaran pH normal kulit yaitu 4,5-6,5, sehingga diharapkan sediaan tersebut tidak mengiritasi kulit (Christopher *et al.*, 1993, Trapp *et al.*, 2007, Werman *et al.*, 1991).

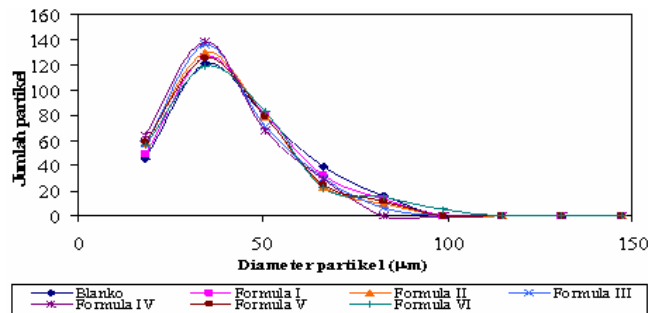
Hasil evaluasi kemampuan menyebar dan viskositas dapat dilihat pada Tabel III. menunjukkan bahwa dengan meningkatnya konsentrasi *butter* alpukat dari 1-7 % (Formula I-IV) kemampuan menyebar semakin kecil sedang viskositas semakin naik, tetapi mulai konsentrasi *butter* alpukat 9 % keatas (Formula V-VI) kenaikan konsentrasi *butter* alpukat memberikan kemampuan menyebar yang menaik sedang viskositas turun.

Hal ini disebabkan karena *butter* alpukat memiliki sifat fisik berupa massa berminyak berupa lilin yang lembut seperti bubur, sehingga jika jumlah yang digunakan semakin besar menyebabkan peningkatan viskositas dan penurunan kemampuan menyebar (Juntawong *et al.*, 2010, Christopher *et al.*, 1993, Oyedeji *et al.*, 2010).

Pada formula V dan VI yang mengandung *butter* alpukat 9% dan 11% selain terjadi penurunan pH (menjadi 5,93 -5,88), dan penurunan viskositas, sedang kemampuan menyebar dan ukuran partikel fasa dalam mengalami peningkatan. Hal ini mungkin disebabkan karena dengan meningkatnya jumlah *butter* alpukat, pH sediaan semakin turun dan jumlah fasa luar semakin besar sehingga sediaan semakin encer (viskositas turun). Pada kondisi pH dibawah 6 emulgator tidak mampu lagi melapisi fase dalam, sehingga dapat mengakibatkan ukuran partikel menjadi lebih besar. (Bouftira *et al.*, 2008, Juntawong *et al.*, 2010)



Gambar 1. Grafik sifat alir sediaan krim formula I, II, III, IV, V, VI dan blanko.



Gambar 2. Distribusi ukuran partikel fasa dalam emulsi kelima formula krim A/M.

Tabel IV. Diameter rata-rata partikel terdispersi dan data stabilitas setelah disentrifuga

Formula	Diameter rata-rata (um)
Blanko	55,97
I	54,19
II	51,86
III	50,92
IV	47,77
V	53,00
VI	57,52

Keterangan : + stabil, - memisah

Hasil evaluasi sifat alir dapat dilihat pada Gambar 1, menunjukkan bahwa semua formula memiliki sifat alir tiksotropik plastis. Sifat alir ini memiliki sifat yaitu viskositasnya berkurang dengan meningkatnya kecepatan geser. Sifat alir tiksotropik merupakan sifat alir yang diinginkan dalam suatu sediaan krim dimana sediaan memiliki konsistensi tinggi dalam wadah, tetapi dapat dengan sedikit gaya dapat dikeluarkan dari wadah dengan mudah dan mudah menyebar bila digunakan.

Hasil evaluasi ukuran partikel sediaan krim dapat dilihat pada Tabel IV dan Gambar 2. Hasil menunjukkan bahwa diameter ukuran partikel fase terdispersi formula I, II, III, IV dan blanko semakin mengecil. Hal ini disebabkan karena ratio konsentrasi fase terdispersi semakin mengecil karena terdesak oleh fase minyak yang menyelimuti fase terdispersi. Diameter ukuran partikel rata-rata berkisar antara 47,77-57,52, diameter ini termasuk dalam kisaran diameter dispersi kasar

yaitu 1-100 μm . Diharapkan dengan ukuran partikel 47,77-57,52 μm memiliki stabilitas yang cukup baik. Formula V dan VI yaitu konsentrasi butter alpukat 9 dan 11 % mempunyai diameter ukuran partikel fase terdispersi yang lebih besar dibandingkan formula I, II, III, IV, dan blanko, hal ini disebabkan dengan meningkatnya jumlah butter alpukat, pH sediaan semakin turun dan jumlah fasa luar semakin besar sehingga sediaan semakin encer (viskositas turun). Pada kondisi pH dibawah 6 emulgator tidak mampu lagi melapisi fase dalam, sehingga ukuran partikel menjadi lebih besar (Gambar 1 dan Tabel IV)

Kesimpulan

Butter alpukat antara 1-11% dapat dibuat sediaan krim tipe A/M yang stabil dan penggunaan jumlah butter alpukat

mempengaruhi karakteristik fisik, kimia krim yang dihasilkan.

Pada penggunaan *butter* alpukat antara 1-7 %, semakin tinggi jumlah *butter* alpukat yang digunakan sediaan krim yang dihasilkan semakin menurun nilai pH (dari 6,25 sampai 6,04), viskositas (dari 64000 sampai 101200 cps) dan ukuran partikel (dari 47,77 μm sampai 55,97 μm), sedang kemampuan menyebarnya semakin meningkat (dari 3017,54-5150,38 mm^2). Sebaliknya penggunaan *butter* alpukat pada 9 dan 11 %, sebaliknya pH mulai turun dari 5,93 sampai 5,88, kemampuan menyebar semakin turun dari 4069,44-4534,16 mm^2 , viskositas semakin naik dari 70000-71400cps dan ukuran partikel mulai membesar 53,00 μm sampai 57,52 μm .

Daftar Pustaka

- Akhtar, N., Waqas, M., Ahmed, M., Saeed, T., Murtaza, G., Rasool, A., Aamir, M. N., Khan, S.A., Bhatti, N. S., and Ali A., 2010, Effect of Cream Formulation of Fenugreek Seed Extract on Some Mechanical Parameters of Human Skin, *Trop J Pharm Res*,(Online), 9 (4), 329-337.
- Bora, S.P., Narain, N., Rocha, R.V.M., and Paulo, M.Q., 2001, Characterization of the Oils from the Pulp and Seeds of Avocado (Cultivar: Fuerte) Fruits, *Grasa Y Aceites*,(Online), 52. 171-174.
- Bouftira, I., Abdelly, C., and Sfar, S., 2008, Characterization of cosmetic cream with Mesembryanthemum crystallinum plant extract: influence of formulation composition on physical stability and anti-oxidant activity, *Int J Cosmet Sci.*, (Online), 30,443-52.
- Christopher, G., Andrew, N. R., Gopa, M., Robert, S. S., Ted A., Hamilton, and John, J.V., 1993, Restoration of Collagen Formation in Photodamaged Human Skin by Tretinoin (Retinoic Acid), *N Engl. J. Med.*,(Online), 329. 530-535,
- Crodarom, Herbal Extracts cosmetic ingredients, Avocado oil France: *Crodarum S. A.*, 2004, 1-8, Departemen Kesehatan republik Indonesia, Farmakope Indonesia, 1995, Jakarta, *Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan*, IV, 1-7, 1105-9.
- Dureja, H., Kaushik, D., Gupta, M., Kumar, V., and Lather, V., 2005, Cosmeceuticals: An emerging concept, *Indian J. Pharmacol.*,(online), 37,155-9,
- Gao, T., Pereira, A., and Obukowho, P., 2005, A new multifunctional, shine-enhancing emollient: PPG-3 benzyl ether myristate, *Int. J. Cosmet Sci.*,(online) 27, 139
- Ikhuria, E.U., and Malik, M., 2007, Characterization of avocado pear (*Persea americana*) and African pear (*Dacryodes edulis*) extracts. *African J Biotech.*(Online) 6 (7), 950-952.
- Isiuku, B. O., Nwanjo, H. U., and Asimole, C.N., 2009, A comparative study of the lipid protein and mineral content of African pear (*Dacryodes edulis*) seed and avocado pear seed, *Internet J Nutr Wellness*, (Online), 8 (2), 950-952
- Juntawong, S., Charoenteeraboon, J., Chansiri, G., Tuntarawongsa, T., Katewongsa, P., and Phaechamud, T., 2010, Cream Prepared from Emulsifying Polymer: Effect of Oil Content, Stirring Intensity & Mixing Temperature. *RJPBCS.*, (Online), 1, 360.

- Karlhelz, S., and Andreas, D., 2005, *Cosmeticology: Theory and Practice*, Kessler Druck & Medien, Aushurg, III, 256.
- Lamaud, E., Robert, A. M., and Wepierre, J., 2007, Biochemical effects of unsaponifiable lipidic components of avocado and soya bean administered percutaneously on the connective tissue components of hairless rat skin, *Int. J. Cosmet Sci.*, (Online)1(4), 213-219.
- Lamaud, E., Huc, A., and Wepierre, J., 2007, Effects of avocado and soya bean lipidic non-saponifiables on the components of skin connective tissue after topical application in the hairless rat: biophysical and biomechanical determination, *Int. J. Cosmet Sci.*, (Online), 4. 143–152.
- Mitsui, T., 1997, *New Cosmetic science*. Amsterdam.Elsivier, 346-50.
- Oyedeji, F. O., and Okeke, I. E., 2010, Comparative Analysis of Moisturising Creams from Vegetable Oils and Paraffin Oil, *Research J. Applied Sci.*,(Online) 5 , 157-160
- Trapp, M., 2007. Is there room for improvement in the emollients for adjuvant therapy ?. *J European Academy of Dermatology and Venereology*, (Online),21, 14–18.
- Vasiljevic, D., Vuleta, G., and Primorac, M., 2005, The characterization of the semi-solid w/o/w emulsions with low concentrations of the primary polymeric emulsifier, *Int. J. Cosmet Sci.*,(Online), 27, 81–87.
- Varvaresou, A., Papageorgiou, S., Tsirivas, E., Protopapa, E., Kintziou, H., Kefala, V., and Demetzos, C.,2009, Self-preserving cosmetics, *Int J Cosmet Sci.*,(Online) ,31, 163–175.
- Voegeli, D., 2007, The role of emollient in care patients with dry skin. *Nursing standar, Art & Science Tissue viability supplement*, 22,7, 62-68
- Wasitaatmadja, S. M., and Menaldi, S. L., 2003, *Peremajaan Kulit*, Jakarta: *Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*, 1-7.
- Werman, M. J., Mokady, S., Ntmni, M. E., and Neeman, I., 1991, The effect of various avocado oils on skin collagen metabolism, 26, 1-10

*) Korespondensi : Teti Indrawati
Program Studi Farmasi, FMIPA, ISTN
Email : tinpidin@yahoo.co.id