

EFEKTIVITAS EKSTRAK *SHEA BUTTER* 5% TERHADAP KELEMBAPAN KULIT

Gita Ayu Rachma¹, Retno Indar Widayati²

¹Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Ilmu Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang -Semarang 50275, Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar belakang : Kelembapan kulit berespons terhadap perubahan lingkungan, kondisi kulit, usia, atau penyakit. Selain adanya faktor resiko eksogen dan endogen, defisiensi substansi pengatur kelembapan alamiah atau *Natural Moisturizing Factor* (NMF) dan lemak berkontribusi terhadap berkurangnya kelembapan kulit. Pelembap digunakan untuk mempertahankan kelembapan kulit karena mengandung humektan, oklusif, dan emolien. Namun, jika dipakai dalam jangka panjang bahan-bahan sintesis pada pelembap dapat menimbulkan efek samping sehingga perlu diganti dengan bahan alami seperti ekstrak *shea butter* 5%.

Tujuan : Mengetahui efektivitas ekstrak *shea butter* 5% terhadap peningkatan kelembapan kulit.

Metode : Penelitian eksperimental dengan desain *pre-test post-test control group design*. 27 sampel menggunakan pelembap kontrol di lengan bawah kiri dan pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% di lengan bawah kanan selama 28 hari. Kelembapan kulit dinilai dengan ODS sebelum dan sesudah pemakaian pelembap. Analisis hasil menggunakan uji Wilcoxon dan uji Mann-Whitney.

Hasil : 7 orang (25,9%) mengalami penurunan skor ODS, 18 orang (66,7%) tetap, dan 2 orang (7,4%) mengalami kenaikan skor ODS setelah menggunakan pelembap kontrol dengan $p=0,096$ ($p>0,05$). 14 orang (51,8%) mengalami penurunan skor ODS dan 13 (48,2%) orang tetap setelah menggunakan pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% dengan $p<0,0001$ ($p<0,05$). Perbedaan perubahan skor ODS antar kedua kelompok adalah bermakna dengan $p=0,024$ ($p<0,05$).

Kesimpulan : Ekstrak *shea butter* 5% efektif meningkatkan kelembapan kulit.

Kata kunci : Kelembapan kulit, NMF, pelembap, humektan, oklusif, emolien, ekstrak *shea butter* 5%, ODS

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF 5% SHEA BUTTER EXTRACT ON SKIN MOISTURE

Background : Skin moisture responds to environmental changes, skin conditions, age, or disease. In addition to the exogenous and endogenous risk factors, deficiency of natural moisture regulator substance or Natural Moisturizing Factor (NMF) and lipids contribute to the reduction of skin moisture. Moisturizers are used to retain skin moisture because they contain humectants, occlusive and emollient. However, if used in the long term synthetic ingredients in moisturizers can cause side effects that need to be replaced with natural ingredients such as 5% shea butter extract.

Aim : Knowing the effectiveness of shea butter extract 5% to increase skin moisture.

Methods : An experimental study with pre-test and post-test control group design. 27 samples were using a moisturizer as a control in the left forearm and a moisturizer containing 5% shea butter extract in the right forearm for 28 days. Skin moisture was assessed by ODS before and after the application of moisturizer. Wilcoxon test and Mann-Whitney test were used to analyze the results.

Results : 7 subjects (25.9%) experienced a decrease in ODS score, 18 patients (66.7%) remained, and 2 patients (7.4%) experienced an increase after using moisturizer as control with $p = 0.096$ ($p > 0.05$). 14 subjects (51.8%) experienced in decrease in ODS score and 13 subjects (48.2%) remained after using a moisturizer containing 5% shea butter extract with $p < 0.0001$ ($p < 0.05$). The difference in change ODS scores between the two groups is significant with $p = 0.024$ ($p < 0.05$).

Conclusions : 5% shea butter extract is effective to increase skin moisture.

Keywords : Skin moisture, NMF, moisturizers, humectants, occlusive, emollient, 5% shea butter extract, ODS.

PENDAHULUAN

Kulit adalah organ tubuh paling luar yang membatasi organ internal dengan lingkungan sehingga akan selalu terpapar berbagai macam bahaya dari luar.¹ Fungsi utama kulit adalah sebagai organ proteksi, sensoris dan ekskretoris. Selain berfungsi sebagai perlindungan terhadap radiasi sinar UV, oksidan, mikroorganisme, dan bahan-bahan yang bersifat toksik, kulit membentuk lapisan proteksi berupa barrier permeabel. Lapisan barrier permeabel yang sangat penting untuk mencegah hilangnya air dari epidermis ini terletak pada stratum korneum.²

Kulit dikatakan sehat dan normal apabila lapisan luar kulit mengandung lebih dari 10% air. Hal itu disebabkan oleh karena adanya regulasi keseimbangan cairan di dalam kulit. Apabila keseimbangan cairan di dalam kulit terganggu, produksi minyak dalam kulit berkurang. Adanya gangguan pada lapisan epidermis menyebabkan banyak air yang menguap ke atmosfer sehingga meningkatkan *transepidermal water loss* (TEWL) yang menyebabkan kulit menjadi kering karena berkurangnya kelembapan stratum korneum.^{3,4} Kulit kering yang parah akan menurunkan kualitas hidup seseorang akibat rasa gatal, tidak nyaman, atau perasaan malu akan penampilannya. Bila tidak diobati, kulit kering dapat menyebabkan *flare* dari suatu kondisi yang mendasarinya, seperti eksim.⁵

Kelembapan kulit berespons terhadap perubahan lingkungan, kondisi kulit, usia, atau penyakit. Selain adanya faktor resiko eksogen dan endogen, defisiensi substansi pengatur kelembapan alamiah atau *Natural Moisturizing Factor* (NMF) dan lemak berkontribusi

terhadap berkurangnya kelembapan kulit.⁶ Perlindungan tambahan non-alamiah seperti pelembap diperlukan pada kondisi tertentu di mana faktor perlindungan kulit alamiah tidak mencukupi.⁷

Pelembap adalah formulasi topikal yang berfungsi untuk mempertahankan hidrasi kulit dengan menurunkan TEWL.⁸ Rehidrasi dapat dilakukan melalui dua cara yaitu mempertahankan kandungan air stratum korneum dengan menambah humektan dan menghindari penguapan dengan cara oklusi. Emolien adalah substansi yang ditambahkan ke kosmetik untuk membuat kulit menjadi halus dan lembut.⁷ Apabila diberikan dalam jumlah yang banyak, emolien dapat juga berfungsi sebagai oklusif.⁹

Pelembap dianjurkan penggunaannya setiap hari minimal dua kali sehari untuk menjaga kelembapan kulit dan mencegah kekeringan kulit.¹⁰ Selain itu penggunaan pelembap secara rutin merupakan tatalaksana vital pada atopik dermatitis atau kondisi kulit kering lainnya.¹¹ Namun, pemakaian jangka panjang dapat menimbulkan efek samping karena bahan-bahan sintesis yang ditambahkan sehingga perlu mengganti bahan-bahan sintesis yang bersifat toksik dengan bahan-bahan yang alami.¹²

Salah satu bahan alami yang dapat digunakan dalam formulasi pelembap adalah ekstrak *shea butter* dari pohon Shea. Pohon Shea merupakan tanaman yang telah digunakan selama berabad-abad sebagai sumber makanan dan pengobatan di dataran Afrika.¹³ Masing-masing bagian pohonnya memiliki berbagai macam manfaat. Seluruh bagian pohon Shea dapat digunakan dalam pengobatan penyakit kulit termasuk leprosi, dermatitis, dan eksim.¹⁴ Ekstrak *shea butter* berfungsi sebagai emolien maupun oklusif yang membentuk lapisan yang mempunyai kemampuan untuk mengganti lapisan hidrofilik alamiah, sehingga dapat mengurangi TEWL.¹⁵ *Shea butter* sudah banyak dijual luas, tetapi belum banyaknya penggunaan ekstrak *shea butter* yang memiliki berbagai macam manfaat terutama dalam kandungan pelembap.

METODE

Penelitian eksperimental dengan rancangan *pre-test post-test control group* design yang dilakukan pada mahasiswi FK UNDIP. Kriteria inklusi adalah sampel berusia 18-25 tahun dan bersedia menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi adalah sampel memiliki penyakit kulit, luka yang luas, dan penyakit sistemik dan mendapat pengobatan topikal, antibiotik sistemik, hormonal, atau retinoid.

Variabel bebas penelitian ini adalah ekstrak *shea butter* 5%. Variabel terikat penelitian ini adalah kelembapan kulit yang dinilai dengan *overall dry skin score* (ODS).

27 sampel menghentikan penggunaan pelembap lain dan menggunakan sabun bayi yang sama selama seminggu sebelum dan selama penelitian. Sampel menggunakan pelembap kontrol di lengan bawah kiri dan pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% di lengan bawah kanan selama 28 hari. Kelembapan kulit sebelum (*pre*) dan sesudah (*post*) pemakaian pelembap.

HASIL

Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik subjek penelitian yang terdiri atas tipe kulit, riwayat alergi, riwayat penyakit kulit, konsumsi obat-obatan tertentu secara rutin, frekuensi mandi, durasi paparan sinar matahari per hari, dan durasi penggunaan pendingin ruangan atau AC per hari dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian (n=27)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)	Skor ODS <i>pre-test</i>	p
			Median (min-maks)	
Tipe kulit				0,186*
Normal	21	77,8	1 (0-2)	
Kering	6	22,2	1 (0-2)	
Berminyak	0	0	-	
Riwayat alergi				0,075*
Ya	9	33,3	0 (0-2)	
Tidak	18	66,7	1 (0-2)	
Riwayat penyakit kulit				0,952*
Ya	8	29,6	0,5 (0-2)	
Tidak	19	70,4	1 (0-2)	
Obat-obatan rutin				0,561*
Ya	1	3,7	1 (1-1)	
Tidak	26	96,3	1 (0-2)	

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian (n=27) (lanjutan)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)	Skor ODS <i>pre-test</i>	p
			Median (min-maks)	
Frekuensi mandi/hari				0,761*
<2 kali	9	33,3	1 (0-2)	
2-3 kali	18	66,7	1 (0-2)	
>3 kali	0	0	-	
Durasi paparan AC/hari				0,397 [#]
1-3 jam	4	14,8	0 (0-1)	
3-6 jam	9	33,3	1 (0-2)	
6-9 jam	4	14,8	1 (0-2)	
9-12 jam	4	14,8	0,5 (0-1)	
>12 jam	6	22,2	1 (0-1)	

Ket : *Uji Mann-Whitney [#]Uji Kruskal-Wallis

Subjek yang memiliki tipe kulit normal sebanyak 21 orang (77,8%) dan kulit kering 6 orang (22,2%), sedangkan kulit berminyak tidak ada. Sebagian besar subjek tidak memiliki riwayat alergi yaitu sebanyak 18 orang (66,7%), sedangkan 9 orang (33,3%) lainnya memiliki riwayat alergi. Berdasarkan data, terdapat 19 orang (70,4%) tidak memiliki riwayat penyakit kulit dan 8 orang (29,6%) memiliki riwayat penyakit kulit. Hampir seluruh subjek, yaitu 26 orang (96,3%), tidak mengkonsumsi obat-obatan tertentu secara rutin, sedangkan hanya 1 orang (3,7%) mengkonsumsi obat-obatan tertentu secara rutin. Frekuensi mandi subjek dalam sehari dibagi menjadi 3, yaitu <2 kali, 2-3 kali, dan >3 kali. Sebanyak 9 orang (%) mandi <2 kali sehari sedangkan 18 orang mandi 2-3 kali sehari. Durasi subjek terpapar matahari per hari berbeda-beda, 9 orang (33,3%) terpapar selama 1-3 jam, 16 orang (59,6%) terpapar selama 3-6 jam, masing-masing 1 orang (3,7%) terpapar selama 6-9 jam dan 9-12 jam. Berdasarkan data, masing-masing 4 orang (14,8%) menggunakan pendingin ruangan atau AC selama 1-3 jam, 6-9 jam, dan 9-12 jam per hari. Selain itu 9 orang (33,3%) menggunakan AC selama 3-6 jam per hari dan 6 orang (22,2%) menggunakan AC selama >12 jam per hari

Kelembapan kulit subjek pada tiap karakteristik sebelum diberi pelembap tidak memiliki perbedaan yang bermakna setelah dilakukan uji beda. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan subjek sebelum diberi intervensi adalah homogen yang dibuktikan secara statistik

yaitu nilai kemaknaan dari uji beda antara kelembapan dengan tipe kulit, riwayat alergi, riwayat penyakit kulit, konsumsi obat-obatan tertentu secara rutin, frekuensi mandi, durasi paparan matahari, dan durasi pemakaian AC adalah $p > 0,05$.

Kelembapan kulit sebelum dan sesudah pemakaian pelembap

Hasil kelembapan kulit yang dinilai dengan skoring ODS dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kelembapan kulit

Skor ODS	Kelompok				P (delta)
	Pelembap kontrol		Pelembap mengandung ekstrak <i>shea butter</i> 5%		
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)	
<i>Post-test < Pre-test</i>	7	25,9	14	51,8	0,024 [#]
<i>Post-test = Pre-test</i>	18	66,7	13	48,2	
<i>Post-test > Pre-test</i>	2	7,4	0	0	
p	0,096*		0,000*		

Ket. : *Uji Wilcoxon [#] Uji Mann-Whitney

Sebanyak 7 orang (25,9%) mengalami penurunan skor ODS, 18 orang (66,7%) tetap, dan 2 orang (7,4%) mengalami kenaikan skor ODS setelah menggunakan pelembap kontrol. Hasil uji statistik menunjukkan perubahan kelembapan sebelum dan sesudah pemakaian pelembap kontrol tidak memiliki perbedaan yang bermakna dengan $p = 0,096$ ($p > 0,05$). Sedangkan setelah menggunakan pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% 14 orang (51,8%) mengalami penurunan skor ODS dan 13 (48,2%) orang tetap. Hasil uji statistik menunjukkan perubahan kelembapan sebelum dan sesudah pemakaian pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% memiliki perbedaan yang bermakna dengan $p < 0,0001$ ($p < 0,05$). Perbedaan perubahan skor ODS antar kedua kelompok adalah bermakna dengan $p = 0,024$ ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Efektivitas ekstrak *shea butter* 5% terhadap kelembapan kulit

Penelitian ini menguji efektivitas ekstrak *shea butter* yang ditambahkan dalam pelembap terhadap kelembapan kulit dan membandingkan efektivitasnya dengan pelembap tanpa ekstrak *shea butter* sebagai pelembap kontrol. Konsentrasi ekstrak *shea butter* yang

dinilai efektif adalah 5%. Kelembapan kulit dinilai secara tidak langsung dengan sistem skoring ODS sebelum dan setelah penggunaan pelembap penelitian, yaitu pelembap kontrol dan pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% selama 28 hari. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penelitian ini antara lain genetik, paparan bahan kontak seperti detergen atau sabun mandi, radiasi sinar UV, suhu dan kelembapan udara, nutrisi, dan obat-obatan tertentu. Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil pengukuran kelembapan awal pada tiap karakteristik subjek, tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ($p > 0,05$) sehingga dianggap tidak terdapat faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kelembapan kulit selain ada tidaknya ekstrak *shea butter* 5%.

Hasil uji normalitas Saphiro Wilk didapatkan sebaran data yang tidak normal sehingga data perbedaan kelembapan kulit sebelum dan sesudah pemakaian pelembap dianalisis dengan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan dari 27 subjek terdapat 7 orang (25,9%) mengalami penurunan skor ODS setelah menggunakan pelembap tidak mengandung ekstrak *shea butter*, 18 orang (66,7%) tetap, dan 2 orang (7,4%) justru mengalami penurunan. Perbedaan skor sebelum dan sesudah menggunakan pelembap tidak mengandung ekstrak *shea butter* ternyata tidak bermakna secara statistik. Pada kelompok yang menggunakan pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5%, terdapat 14 orang (51,8%) mengalami penurunan skor ODS dan 13 orang (48,2%) tetap. Uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan skor sebelum dan sesudah penggunaan pelembap adalah bermakna secara statistik. Berdasarkan uji statistik, terdapat perbedaan perubahan skor sebelum dan sesudah (Δ) yang bermakna antara kedua kelompok pelembap. Hal ini berarti pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% lebih efektif untuk meningkatkan kelembapan kulit dibanding pelembap yang tidak mengandung ekstrak *shea butter*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Poelman, dkk. yang membuktikan krim mengandung ekstrak *shea butter* 5% mampu melembapkan kulit dibanding pelembap placebo. Puncak kelembapan kulit didapat pada jam pertama dan menetap selama 8 jam.¹⁵ *Shea butter* juga terbukti menurunkan skor IGA pada dewasa muda penderita eksim satu nomor lebih banyak dibanding vaseline dalam *The Use of Shea Butter as an Emolient for Eczema* oleh S. Essengue Belibi, dkk.¹⁶ Perbedaan metode pengukuran skoring ODS dan sampel bukan penderita pada penelitian ini juga memberikan hasil yang secara bermakna efektif terhadap peningkatan kelembapan kulit.

Komposisi aktif dalam pelembap adalah oklusif, humektan, dan emolien. Emolien adalah bahan yang dapat mengisi retakan antara gugus korneosit yang terdeskuamasi dan dapat berfungsi sebagai oklusif jika digunakan dalam jumlah besar.⁹ Ekstrak *shea butter* adalah salah satu contoh emolien yang baik untuk melembapkan kulit karena karakteristiknya yang semi-solid dan kandungan lima asam lemak mayor palmitat, stearat, oleat, linoleat, dan arakidonatnya.⁸ Keratinosit pada epidermis menggunakan lemak, termasuk asam linoleat, dari emolien untuk membentuk barier epidermis fungsional.¹⁷ Asam linoleat pada minyak nabati asam lemak omega 6 yang dapat menyediakan lemak struktural untuk meningkatkan integritas barier kulit.¹⁸ Penurunan skor ODS juga terjadi setelah penggunaan pelembap tidak mengandung ekstrak *shea butter*. Hal ini terjadi karena kandungan pelembap seperti asam stearat dan setil alkohol adalah bahan yang umum digunakan dalam pembuatan *lotion* yang berfungsi sebagai pengental, penstabil, pengemulsi, dan memiliki sifat seperti pelembap.¹⁹ Namun, penambahan ekstrak *shea butter* 5% terbukti menghasilkan peningkatan kelembapan yang lebih baik.

Penelitian ini sangat dipengaruhi oleh kepatuhan subjek dalam menggunakan pelembap, sedangkan hal tersebut sulit dikontrol oleh peneliti secara langsung. Penelitian ini juga memiliki kekurangan pada bagian pengumpulan data. Kelembapan yang dinilai secara subjektif menggunakan sistem skoring ODS sebaiknya berupa data numerik yang dinilai secara objektif menggunakan corneometer sebelum dan setelah menggunakan pelembap penelitian. Namun, penggunaan alat tersebut tidak dilakukan pada penelitian ini mengingat keterbatasan peneliti dalam pengadaan alat tersebut. Pengambilan data karakteristik subjek hanya dilakukan sekali sedangkan tingkat kelembapan hanya dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan pelembap karena keterbatasan waktu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pelembap tidak mengandung ekstrak *shea butter* tidak efektif terhadap peningkatan kelembapan kulit. Pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% efektif terhadap peningkatan kelembapan kulit. Pelembap mengandung ekstrak *shea butter* 5% lebih efektif terhadap peningkatan kelembapan kulit dibanding pelembap yang tidak mengandung ekstrak *shea butter*.

Saran

Perlu dilakukan penelitian serupa menggunakan alat ukur kelembapan untuk mendapatkan data numerik yang lebih objektif seperti corneometer, jumlah subjek yang lebih banyak dengan latar belakang kondisi lingkungan yang berbeda sehingga didapatkan hasil penelitian yang lebih akurat.

Perlu dilakukan penelitian serupa dengan jangka waktu pemakaian pelembap lebih lama dan dilakukan pengukuran tingkat kelembapan secara bertahap tiap periode waktu sehingga didapatkan efektivitas maksimalnya.

Perlu dilakukan penelitian serupa dengan bermacam-macam konsentrasi sediaan ekstrak *shea butter* sehingga didapat hasil yang paling efektif dan meneliti tambahan variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ovaere P, Lippens S, Vandenabeele P, Declercq W. The Emerging Roles of Serine Protease Cascades in the Epidermis. *Trends Biochem Sci.* 2009;34(9):453–63.
2. Harding CR. The Stratum Corneum: Structure and Function in Health and Disease. *Dermatol Ther.* 2004;17 Suppl 1:6–15.
3. Praharsini. Uji Banding Efektivitas Urea 10% dengan Asam Laktat 5% untuk Pengobatan Xerosis pada Usia Lanjut. Semarang: SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin FK UNDIP RSUP Dr. Kariadi; 2001.
4. Partogi D. Kulit kering. Medan: Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK USU; 2008. p. 1–12.
5. Moncrieff G, Cork M, Lawton S, Kokiet S, Daly C, Clark C. Use of Emollients in Dry-skin Conditions: Consensus Statement. *Clin Exp Dermatol.* 2013;38(3):231–8.
6. Weber TM, Kausch M, Rippke F, Schoelermann AM, Filbry AW. Treatment of Xerosis with a Topical Formulation Containing Glyceryl Glucoside, Natural Moisturizing Factors, and Ceramide. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2012;5(8):29–39.
7. Baumann L. Understanding and Treating Various Skin Types: The Baumann Skin Type Indicator. In: *Dermatologic Clinics.* 2008. p. 359–73.
8. Sirikudta W. Moisturizers for Patients with Atopic Dermatitis: An Overview. *J Allergy Ther.* 2013;04(04).
9. J. N. Kraft, BSc (Hons) and C. W. Lynde, MD F. Moisturizers: What They Are and a Practical Approach to Product Selection. *Skin Therapy Letter.* 2005.
10. Norman R. Preventive Dermatology. *Preventive Dermatology.* 2010. 1-316 p.
11. Lodén M. Effect of Moisturizers on Epidermal Barrier Function. *Clin Dermatol. Elsevier Inc.;* 2012;30(3):286–96.

12. Kapoor S, Saraf S. Formulation and Evaluation of Moisturizer Containing Herbal Extracts for the Management of Dry Skin. *Pharmacogn J. Pharmacognosy Network Worldwide*; 2010;2(11):409–17.
13. Dennie MN. Medical Benefits of the Shea Nut Tree. *Biol Student Res Tennessee State Univ.* 2012;
14. Daniels AO, Malomo O. Preliminary Studies on the Antimicrobial Effects and Phytochemical Studies of Some Nigerian Medicinal Plants on Some Human Pathogens. *Int J Curr Microbiol App Sci.* 2014;3(3):910–23.
15. Israel MO. Effects of Topical and Dietary Use of Shea Butter on Animals. *Am J Life Sci.* 2014;2(5):303.
16. Belibi S E, Stechschulte D ON. The Use of Shea Butter as an Emollient for Eczema. *Supplement. J Allergy Clin Immunol.* 2009;Volume 123(2):S41.
17. Telofski LS, Morello AP, Mack Correa MC, Stamatias GN, Telofski LS, Morello AP, et al. The Infant Skin Barrier: Can We Preserve, Protect, and Enhance the Barrier? *Dermatol Res Pract.* Hindawi Publishing Corporation; 2012.
18. American Academy of Dermatology Interventional Symposium on Comedogenictiy. *J Am Acad Dermatol.* 1989; 20:272.
19. Erungan AC, Purwaningsih S, Anita SB, Erungan AC, Purwaningsih S, Anita SB. Aplikasi Karaginan dalam Pembuatan Skin Lotion. *J Pengolah Has Perikan Indones.* 2009; XII:129–44.

