

FORMULASI SEDIAAN KRIM LULUR KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) SEBAGAI ANTI-AGING

FORMULATION OF ARABICA COFFEE (*Coffea arabica*) SCRUB CREAM AS ANTI-AGING

^{1*}Vivi Purwandari, ¹Maringan Silitonga, ¹Cut Masyithah Thaib, ¹Isra Kristina Sitohang

¹Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Korespondensi penulis: Universitas Sari Mutiara

Email: vivipurwandari@sari-mutiara.ac.id

Abstrak. Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi mengandung senyawa penting seperti antioksidan, dan kafein yang berfungsi sebagai anti penuaan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan anti-aging dalam bentuk scrub. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kopi dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim sebagai anti-aging, dan dalam bentuk krim body scrub. Metode penelitian menggunakan eksperimental meliputi pengumpulan bahan kopi arabika, pembuatan formulasi sediaan krim lulur kopi arabika pemerian mutu sediaan cream body scrub dari kopi arabika. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisa secara deskriptif dengan menyajikan tabel distribusi frekuensi dari masing-masing penelitian. Hasil penelitian menemukan bahwa perbedaan konsentrasi Kopi arabika (*Coffea arabica*) dalam sediaan krim body scrub memberikan efek yang berpengaruh dengan konsentrasi paling baik yaitu 15% dibandingkan dengan konsentrasi 5%, 10%, dan blanko, dan penggunaan sediaan krim body scrub yang mengandung Kopi arabika (*Coffea arabica*) 15% menunjukkan peningkatan kondisi kulit menjadi lebih baik, selama empat minggu perawatan. Dengan demikian maka kopi arabika (*Coffea arabica*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim bodyscrub sebagai anti-aging.

Kata kunci : Krim, Lulur, Kopi, Anti-aging

Abstract. Coffee is one of the plantation commodities that has a fairly high economic value among other plantation crops and plays an important role as a source of foreign exchange for the country. Coffee contains important compounds such as antioxidants and caffeine which functions as anti-aging so that it can be used as an anti-aging ingredient in the form of a scrub. The purpose of this study was to determine whether coffee can be formulated in the form of cream as an anti-aging, and in the form of a body scrub cream. The research method using experimental includes the collection of Arabica coffee ingredients, making formulations of Arabica coffee scrub cream preparations, and description of the quality of Arabica coffee cream body scrub preparations. Data analysis in this study used descriptive analysis by presenting the frequency distribution table of each study. The results of the study found that the difference in the concentration of Arabica coffee (*Coffea arabica*) in body scrub cream preparations had an effect with the best concentration of 15% compared to 5%, 10%, and blank concentrations, and the use of body scrub cream preparations containing Arabica coffee. (*Coffea arabica*) 15% showed improvement in skin condition for the better, during four weeks of treatment. Thus, Arabica coffee (*Coffea arabica*) can be formulated in the form of body scrub cream as anti-aging.

Keywords: Cream, Scrub, Coffee, Anti-aging

PENDAHULUAN

Luluran merupakan aktifitas menghilangkan kotoran, minyak, atau kulit mati yang dilakukan dengan pijatan di seluruh badan. Hasilnya dapat langsung terlihat, kulit lebih halus, kencang, harum dan sehat bercahaya [1]. Lulur merupakan salah satu kosmetik perawatan kulit yang berfungsi membersihkan pori-pori serta mengangkat sel-sel kulit mati, sehingga akan membantu mengeluarkan toksin dari dalam tubuh dan membantu memudahkan masuknya bahan yang mengandung gizi kedalam tubuh [2]. Ciri-ciri lulur adalah dapat dioleskan pada kulit, memiliki scrub atau tekstur kasar yang berguna untuk membantu pengelupasan sel-sel kulit mati serta terdapat unsur zat yang bermanfaat untuk kulit [2]. Perkembangan kosmetik lulur dibuat dengan penambahan

bahan alami lain yang berasal dari bahan yang sudah tidak terpakai lagi, namun masih memiliki kandungan sesuai dengan fungsi lulur. Bahan-bahan pada sediaan lulur mempunyai kegunaan disetiap masing-masing bahan. Pemilihan bahan yang tepat mempengaruhi hasil sediaan lulur aman atau tidak dalam penggunaannya. Pemilihan bahan dari alam mengurangi resiko berbahaya dalam menggunakan sediaan lulur. Lulur adalah kosmetik perawatan yang digunakan untuk merawat dan membersihkan kulit dari kotoran dan sel kulit mati. Luluran merupakan aktifitas menghilangkan kotoran, minyak atau kulit mati yang dilakukan dengan pijatan diseluruh tubuh. Hasilnya dapat langsung terlihat, kulit akan lebih halus, kencang, harum dan sehat bercahaya [1]. Lulur dibagi menjadi 2 jenis yaitu lulur tradisional dan lulur modern. Lulur tradisional terbuat dari bahan rempah-rempah dan tepung yang teksturnya kasar yang digunakan dengan cara dioleskan atau digosokkan secara perlahan keseluruh tubuh. Sedangkan lulur modern terbuat dari butiran scrub yang dilengkapi dengan lotion yang rata-rata terbuat dari susu. Lulur modern menggunakan campuran bahan alami yang berupa ekstrak agar lulur tahan lama dan penggunaannya dirancang lebih praktis sehingga mudah dalam penggunaannya [1].

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium foil, autoklaf (Biobase), batang pengaduk, beaker gelas (Iwaki Pyrex), benang wol, bunsen, cawan penguap, cawan petri, corong, deg gelas, eksikator, erlenmeyer (Iwaki Pyrex), gelas ukur (Iwaki Pyrex), hot plate, inkubator (Mammert), jangka sorong, jarum ose, kaca arloji, kaca objek, kain kasa, kapas kertas perkamen, kertas saring, kompor gas (Rinnai), krus porselin, lemari pendingin (Mitsubishi), mikro pipet, mikroskop (Olympus), neraca analitik, oven (Mammert), penangas air, pecadang kertas, penjepit krus porselin, penjepit tabung, pinset, pipet tetes, rak tabung, spatula, tanur (Thermo), tabung reaksi (Iwaki Pyrex) dan vial.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Setil alkohol, Asam stearat, Trietanolamin, Propilen glikol, Gliserin, Propil paraben, Metil paraben, Kopi, Aquadest.

Prosedur Penelitian

1. Identifikasi Tumbuhan

Identifikasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Herbarium Medanense (MEDA) Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara (USU).

2. Pengumpulan Sampel

Pengumpulan sampel dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan bahan yang sama dari daerah lain. Sampel yang digunakan adalah kopi yang telah kering yang diperoleh dari biji kopi arabika lokal [3].

3. Rancangan Formula Pembuatan Sediaan Krim Lulur Kopi

Tabel 1. Rancangan Formula

Bahan	Konsentrasi			
	0%	5%	10%	15%
Setil alkohol (g)	0,5	0,5	0,5	0,5
Asam stearat (g)	7,5	7,5	7,5	7,5
Trietanolamin (g)	1	1	1	1
Propilen glikol (g)	2,5	2,5	2,5	2,5
Gliserin(g)	2,5	2,5	2,5	2,5
Propil paraben (g)	0,05	0,05	0,05	0,05
Metil paraben(g)	0,3	0,3	0,3	0,3
Kopi (g)	-	2,5	5	7,5
Aquadest ad (ml)	50	50	50	50

4. Prosedur Kerja Pembuatan Sediaan *Body Scrub*

Ditimbang semua bahan yang diperlukan. Pisahkan bahan menjadi dua kelompok yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri dari asam stearat, setil alkohol, dilebur di atas penangas air dengan suhu 70°C, kemudian ditambahkan propil paraben (massa I). Fase air yang terdiri dari propilen glikol, trietanolamin dan metil paraben dilarutkan di dalam air panas dengan suhu 70°C (massa II). Masukkan massa I ke dalam lumpang panas, lalu masukkan massa II sedikit demi sedikit digerus konstan sampai terbentuk massa krim. Setelah terbentuk massa krim, dicampurkan dengan kopi yang sudah dihaluskan sesuai konsentrasi sedikit demi sedikit, digerus sampai terbentuk krim yang homogen. sampai terbentuk basis krim [4].

5. Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Krim *Body Scrub*

Analisis terhadap krim *body scrub* meliputi: pemeriksaan homogenitas, penentuan tipe emulsi, uji stabilitas fisik, uji pH, uji iritasi kulit sukarelawan, dan uji efektivitas sediaan krim *body scrub* terhadap sukarelawan.

6. Homogenitas

Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada kaca objek atau bahan lain yang transparan yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan homogen, tidak terlihat adanya butiran kasar [5].

7. Penentuan Tipe Emulsi Sediaan

Menurut Syamsuni [14], penentuan tipe emulsi dapat ditentukan dengan pengenceran fase dan pewarnaan dengan metilen biru. Pengenceran fase dilakukan dengan mengencerkan 0,5 gram sediaan dengan 25 ml air dalam beaker gelas. Jika sediaan terdispersi secara homogen dalam air, maka sediaan termasuk emulsi tipe m/a sedang jika sediaan tidak terdispersi secara homogen dalam air, maka sediaan termasuk emulsi tipe a/m [5].

8. Uji Stabilitas Fisik

Masing-masing formula krim dimasukkan kedalam pot plastik, disimpan pada suhu kamar dan diukur parameter-parameter kestabilan seperti bau, warna, dan terpisahnya emulsi selama penyimpanan 12 minggu dengan interval pengamatan pada saat sediaan selesai dibuat, penyimpanan 0 (selesai dibuat), 2, 4,6,8,10 dan 12 minggu.

9. Penentuan pH Sediaan Lulur

Penentuan pH sediaan lulur dengan menggunakan alat pH paper universal : (pH 7) dan larutan dapar pH asam (4) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut [4].

10. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap sediaan dengan tujuan untuk mengetahui sifat iritatif sediaan. Sediaan yang dipilih untuk uji iritasi ini adalah sediaan dengan konsentrasi tertinggi yaitu konsentrasi 15%. Teknik yang digunakan pada uji iritasi ini adalah uji pakai (*usage test*). Uji iritasi ini dilakukan pada 15 orang sukarelawan. Caranya, krim dengan konsentrasi tertinggi yaitu 15% dioleskan di bagian kulit belakang telinga atau pada bagian bawah lengan sukarelawan kemudian dibiarkan 24 jam. Setelah 24 jam dihitung dari pengolesan pertama, diamati reaksi yang terjadi. Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit belakang telinga atau bagian bawah lengan yang diberi perlakuan [9].

11. Penentuan Efektivitas Sediaan Lulur

Ditandai kulit tangan relawan seluas 2,5cmx 2,5cm kemudian dibersihkan dengan tisu halus. Diukur kondisi kulit dengan menggunakan *skin analyzer* yang meliputi kadar air (*moisture*), kelembutan (*evcnness*), besarnya pori-pori (*pore*), noda (*spot*), kerutan (*wrinkle*) pada kulit yang sebelum

ditreatment. Aplikasi sediaan lulur ($\pm 0,5$ gram) pada area yang ditandai, dibiarkan selama sekitar sepuluh menit kemudian dibilas dengan air dan diukur kembali.

12. Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan untuk mengetahui sediaan mempunyai daya oles yang baik. Uji oles dilakukan terhadap sediaan masing-masing formula dengan cara dioleskan lima kali pada punggung telapak tangan, daya oles yang baik memberikan warna yang intensif, merata dan homogeny pada saat dioleskan pada kulit.

13. Uji Hedonik

Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan yang dibuat. Jumlah panel uji kesukaan makin besar semakin baik. Pada penelitian ini jumlah responden sebanyak 15 orang. Setiap responden memberikan penilaian terhadap masing-masing lulur badan berdasarkan tekstur/bentuk, dan aromanya[9].

Keterangan:

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Sangat suka | 5 |
| 2. Suka | 4 |
| 3. Agak suka | 3 |
| 4. Tidak suka | 2 |
| 5. Sangat tidak suka | 1 |

14. Pengujian Efektivitas Sediaan Krim *Body Scrub* Kopi

Pengujian efektivitas dilakukan terhadap sukarelawan sebanyak 15 orang dan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu :

- Kelompok I : 3 sukarelawan untuk krim *body scrub* F0 (blanko)
- Kelompok II : 3 sukarelawan untuk krim *body scrub* F1 (5%)
- Kelompok III : 3 sukarelawan untuk krim *body scrub* F2 (10%)
- Kelompok IV : 3 sukarelawan untuk krim *body scrub* F3 (15%)
- Kelompok V : 3 sukarelawan untuk krim *body scrub* pembandingan

Semua sukarelawan diukur kondisi awal kulit pada area uji yang telah ditandai dengan menggunakan *skin analyzer* yang meliputi:

- Kadar air (*moisture*), dengan menggunakan alat *moisture checker* yang terdapat dalam perangkat *skin analyzer* Aramo.
- Pori (*pore*), menggunakan lensa perbesaran 60x (*normal lens*) dengan sensor warna biru.

Perawatan mulai dilakukan dengan mengaplikasikan krim *body scrub* hingga merata pada punggung tangan yang telah ditandai, krim *body scrub* diaplikasikan berdasarkan kelompok yang telah ditetapkan di atas. Perubahan kondisi kulit diukur saat sebelum aplikasi krim *body scrub* dan setelah aplikasi krim *body scrub* setiap minggu selama 4 minggu dengan menggunakan alat *skin analyzer*.

15. Pengukuran Anti-Aging

Menurut Aramo [10], beberapa pengukuran yang dapat dilakukan dengan menggunakan *Skin analyzer*, yaitu:

Moisture (Kadar air)

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan alat *moisture checker* yang terdapat dalam perangkat *Skin analyzer* Aramo. Caranya dengan menekan tombol *power* dan dilekatkan pada permukaan kulit. Angka yang ditampilkan pada alat merupakan persentase kadar air dalam kulit yang diukur.

Pore (pori)

Pengukuran besarnya pori pada kulit secara otomatis akan keluar pada saat melakukan pengukuran

pada kehalusan kulti. Gambar yang telah terfoto pada pengukuran kehalusan kulit juga akan keluar pada kotak bagian pori-pori kulit. Hasil berupa angka dan penentuan ukuran pori secara otomatis akan keluar pada layar komputer berupa foto (*image*).

Wrinkle (Keriput)

Pengukuran keriput dilakukan dengan perangkat *Skin analyzer* pada lensa perbesaran 10x dan menggunakan lampu sensor biru (normal). Kamera diletakkan pada permukaan kulit yang akan diukur kemudian tekan tombol *capture* untuk memfoto dan secara otomatis hasil berupa angkadan kondisi kulit yang didapatkan akan tampil pada layar komputer

16. Parameter Pengukuran

Hasil pengukuran kulit dengan menggunakan *Skin analyzer* dapat dilihat kriterianya pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Parameter Hasil Pengukuran dengan *Skin Analyzer* [10].

Pengukuran	Parameter (%)		
	Dehidrasi	Normal	Hidrasi
Moisture (Kelembaban)	0-29	30-50	51-100
Pori (Pori)	Kecil	Beberapa besar	Sangat besar
	0-19	20-39	40-100
Wrinkle(Keriput)	Tidak keriput	Berkeriput	Berkeriput parah

17. Pembuatan Sediaan Krim *Body Scrub* Kopi Arabika

Ditimbang semua bahan yang diperlukan. Pisahkan bahan menjadi dua kelompok yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri dari asam stearat, setil alkohol, dilebur di atas penangas air dengan suhu 70°C, kemudian ditambahkan propil paraben (massa I). Fase air yang terdiri dari propilen glikol, trietanolamin dan metil paraben dilarutkan di dalam air panas dengan suhu 70°C (massa II). Masukkan massa I ke dalam lumpang panas, lalu masukkan massa II sedikit demi sedikit digerus konstan sampai terbentuk massa krim. Setelah terbentuk massa krim, dicampurkan dengan kopi yang sudah dihaluskan sesuai konsentrasi sedikit demi sedikit, digerus sampai terbentuk krim yang homogen. sampai terbentuk basis krim Sediaan krim *body scrub* kopi arabika dibuat dengan menggunakan formula standar *body scrub* Formula yang digunakan menggunakan propilen glikol yaitu sebagai humektan. Asam stearat sebagai pengemulsi, cetil alkohol sebagai emulgator, Trietanolamin sebagai humektan, metil paraben sebagai anti mikroba, propil paraben sebagai pengawet, dan kopi sebagai *scrub* dalam sediaan. Kopi yang ditambahkan dalam sediaan krim *body scrub* dengan konsentrasi masing-masing 5%, 10%, dan 15% Sediaan yang diperoleh berupa *body scrub* berbentuk krim, berwarna coklat muda hingga coklat kehitaman dan berbau khas kopi. Hasil yang diperoleh pada setiap konsetrasi dengan menggunakan pot 100 ml yaitu diperoleh pada blanko 74 gram, 5% 72 gram, 10% 85 gram dan 15%,77 gram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Homogenitas Sediaan Krim *Body Scrub* Kopi Arabika

Homogentias berpengaruh terhadap efektivitas terapi karena berhubungan dengan kadar obat yang sama pada setiap pemakaiannya, jika sediaan homogen maka kadar zat aktif pada saat pemakaian diasumsikan akan sama, setiap bagian zat aktif harus memiliki kesempatan yang sama untuk menempati tempat terapi, sebaliknya setiap bagian tempat terapi memiliki kesempatan yang sama untuk dapat kontak dengan zat aktif, kondisi ini dapat tercapai bila sediaan homogen [12].

Tabel 2. Hasil Pengamatan Uji Homogenitas

Formula	Pengamatan Homogenitas
F0 (blanko)	Homogen
F1 (5%)	Homogen
F2(10%)	Homogen
F3(15%)	Homogen

Pemeriksaan homogenitas terhadap blanko menunjukkan bahwa sediaan memperlihatkan adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan. Pemeriksaan homogenitas

terhadap formula F0, F1, F2, dan F3 menunjukkan bahwa partikel kopi bercampur secara merata saat sediaan dioleskan pada kaca transparan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki susunan yang homogen [5]. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 70.

Penentuan Tipe Emulsi Sediaan Krim *Bodyscrub* Kopi Arabika

Hasil uji tipe emulsi sediaan krim *body scrub*, untuk semua sediaan krim menunjukkan warna biru metil dapat homogen atau tersebar merata di dalam krim sehingga dapat dibuktikan bahwa sediaan krim yang dibuat mempunyai tipe emulsi minyak dalam air (m/a). Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh pengujian dengan cara pengenceran, dimana krim dapat diencerkan dengan air. Sehingga krim yang dibuat bertipe emulsi m/a. (emulsi minyak dalam air). Hasil penentuan tipe emulsi sediaan krim dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Data Penentuan Tipe Emulsi Sediaan Krim *Body Scrub*

No.	Formula	Kelarutan Metil Biru		Kelarutan Dalam Air	
		Ya	Tidak	Larut Air	Tidak Larut Air
1	F0 (blanko)	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	X
2	F1(5%)	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	X
3	F2(10%)	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	X
4	F3(15%)	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	X

Pengamatan Stabilitas Sediaan Krim *Body Scrub* Kopi Arabika

Ketidakstabilan formulasi dapat dideteksi dalam beberapa hal dengan suatu perubahan dalam penampilan fisik, warna, bau, rasa dan tekstur dari formulasi tersebut. Umumnya suatu emulsi dianggap tidak stabil secara fisik jika semua atau sebagian dari cairan fase dalam tidak teremulsikan dan membentuk suatu lapisan yang berbeda pada permukaan atau dasar emulsi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan uji evaluasi selama 6 minggu dan dianggap sebagai stabilitas minimum yang harus dimiliki oleh suatu emulsi [11]. Evaluasi stabilitas sediaan dilakukan selama penyimpanan 6 minggu dengan interval pengamatan setiap 0 (selesai dibuat), 2, 4, dan 6 minggu. Sediaan krim *body scrub* disimpan pada suhu kamar dan diamati perubahan bau, warna dan pemisahan fase. Berdasarkan data yang diperoleh, menunjukkan bahwa masing-masing formula yang telah diamati selama 6 minggu memberikan hasil yang baik yaitu tidak mengalami perubahan warna, bau dan pemisahan fase. Hasil evaluasi stabilitas dari tiap parameter dapat dilihat dalam **Tabel 4**.

Tabel 4. Pengamatan Stabilitas Sediaan Krim *Body Scrub*

Parameter	Formula	Waktu (Minggu)		
		2	4	6
Warna	F0 (blanko)	Putih	Putih	Putih
	F1(5%)	Cokelat Muda	Cokelat muda	Cokelat muda
	F2(10%)	Cokelat Tua	Cokelat tua	Cokelat tua
	F3(15%)	Cokelat Tua	Cokelat tua	Cokelat tua
Bau	F0 (blanko)	Khas	Khas	Khas
	F1(5%)	Khas	Khas	Khas
	F2(10%)	Khas	Khas	Khas
	F3(15%)	Khas	Khas	Khas
Pemisahan Fase	F0 (blanko)	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan
	F1(5%)	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan
	F2(10%)	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan
	F3(15%)	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan	Tidak terjadi perubahan

Pengukuran pH Sediaan Krim *Bodyscrub* Kopi Arabika

Pengukuran pH sediaan krim *body scrub* dilakukan dengan menggunakan Dari data, diperoleh hasil pengukuran pH sediaan krim *body scrub* pada saat selesai dibuat, diperoleh pH sediaan krim *body scrub* F0 : 6 ; F1: 7; F2: 7 ; F3: 7 ;. Sedangkan setelah penyimpanan 6 minggu terjadi perubahan pH

pada setiap sediaan krim *body scrub* yaitu F0: 5; F1: 6 ; F2: 6 ; F3: 6. Setelah penyimpanan 6minggu pH yang diperoleh mengalami sedikit penurunan jika dibandingkan dengan pH sediaan pada saat selesai dibuat. Hasil pengukuran pH dapat dilihat pada Tabel4.6.

Tabel 5.Data Pengukuran pH Sediaan Krim *Body Scrub* Kopi Arabika

No.	Formula	Lama Pengamatan (Minggu)			
		0	2	4	6
1	F0 (blanko)	6	6	5	5
2	F1(5%)	7	7	6	6
3	F2(10%)	7	7	6	6
4	F3(15%)	7	7	6	6

Penurunan pH juga terjadi dengan bertambahnya waktu penyimpanan namun pH yang diperoleh berada dalam rentang persyaratan pH kulit yaitu 4 - 7. Jika krim memiliki pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit karena semakin alkalis atau semakin asam yang dapat menyebabkan kulit menjadi kering, sedangkan pH terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit bersisik [8]. Karena itu hendaknya pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit, yaitu antara 4-7. Kosmetik demikian disebut kosmetik dengan pH-balanced [9]. Selain itu perubahan pH juga dapat disebabkan oleh faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan yang kurang baik, dan terjadi oksidasi [13].

Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Berdasarkan dari hasil uji iritasi yang dilakukan pada 15 sukarelawan yaitu dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan krim *body scrub* di bagian punggung tangan, menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi. Parameter yang diamati yaitu adanya kulit merah, gatal-gatal, ataupun adanya pembengkakan. Dari hasil uji iritasi yang dilakukan, disimpulkan bahwa sediaan yang dibuat aman untuk digunakan. uji iritasi terhadap kulit sukarelawan yang dioleskan krim pada kulit di bagian lengan bawah dan dibiarkan selama 24 jam.

Tabel 6. Hasil Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Pengamatan	Sukarelawan											
	F0 (blanko)			F1(5%)			F2(10%)			F3(15%)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

- (-) : tidak mengiritasi
- (+) : kulit kemerahan
- (++) : kulit gatal-gatal
- (+++)

Dari tabel diatas, diperoleh hasil yang menunjukkan tidak ada efek iritasi berupa gatal, kemerahan dan bengkak pada kulit yang ditimbulkan oleh sediaan krim *body scrub* yang dioleskan ke kulit.

Pengujian Efektivitas Sediaan Krim *Body Scrub* Sebagai *Anti-Aging*

Pengukuran efektivitas dilakukan dengan mengukur kondisi awal dari kulit sukarelawan yang meliputi kadar air (*moisture*), kehalusan (*evenness*), ukuran pori-pori (*pore*). Hal ini bertujuan agar bisa melihat seberapa besar pengaruh krim *body scrub* dari kopi arabika yang digunakan dalam perawatan kulit, dilihat dari persen pemulihan. Diukur kondisi awal kulit dengan menggunakan *skin analyzer* Aramo-SG.

Kadar Air(*Moisture*)

Data hasil pengukuran kadar air kulit sukarelawan selama empat minggu dapat dilihat pada halaman

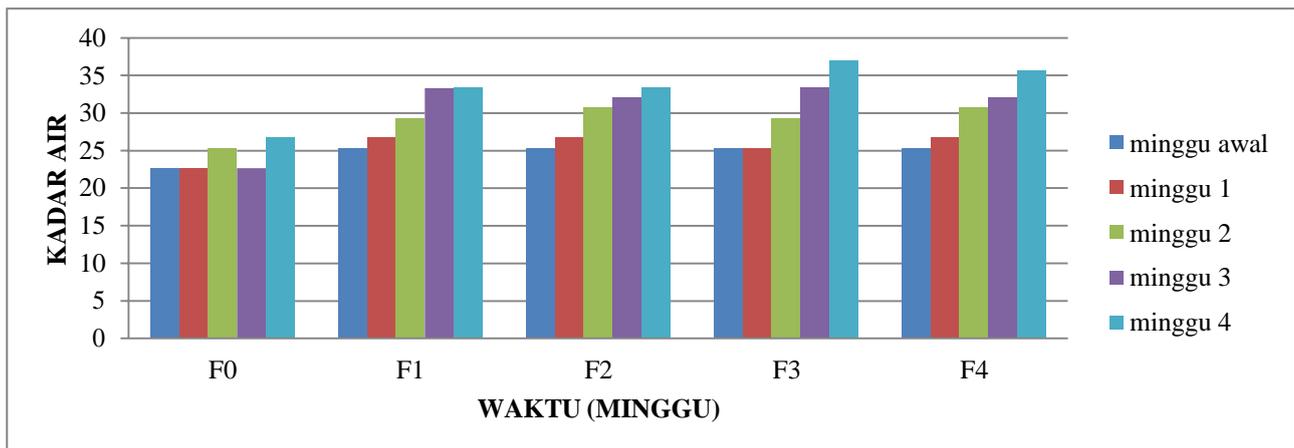
menunjukkan selama empat minggu perawatan dengan pemberian sediaan krim *body scrub* seminggu sekali secara rutin, kadar air pada kulit sukarelawan mengalami peningkatan terutama dari formula F3 memiliki persentase peningkatan kadar air yang lebih tinggi dari formula F0, F1, dan F2.

Tabel 7. Pengukuran Kadar Air (*Moisture*) Pada Kondisi Awal Sebelum Pemakaian Dan Setelah Pemakaian Krim Selama 1, 2, 3, dan 4 Minggu.

Krim	Sukarelawan	Nilai Kadar Air					% Peningkatan kadar air
		Minggu Awal	Perawatan Minggu				
			1	2	3	4	
F0	1	24	24	24	28	28	14,99%
	2	20	20	24	24	24	
	3	24	24	28	28	28	
	Rata-rata	22,67	22,67	25,33	22,67	26,67	
F1	1	28	28	28	32	32	24,00%
	2	24	24	28	32	32	
	3	24	28	32	36	36	
	Rata-rata	25,33	26,67	29,33	33,33	33,33	
F2	1	24	24	28	32	36	24,00%
	2	24	28	32	32	32	
	3	28	28	32	32	32	
	Rata-rata	25,33	26,67	30,67	32	33,33	
F3	1	24	24	28	32	36	31,54%
	2	28	28	32	36	39	
	3	24	24	28	32	36	
	Rata-rata	25,33	25,33	29,33	33,33	37	
F4	1	28	28	32	36	39	28,98%
	2	24	24	28	28	32	
	3	24	28	32	32	36	
	Rata-rata	25,33	26,67	30,67	32	35,67	

Keterangan: Dehidrasi: 0-29

Normal: 30-50



Gambar 2. Grafik Kadar Air (*Moisture*) pada Kulit Sukarelawan

Keterangan :

F0 : sediaan krim *body scrub* tanpakopi arabika (blanko)

F1 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 5%

F2 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 10%

F3 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 15%

F4 : sediaan krim *body scrub* pembanding

Grafik di atas menunjukkan bahwa pemakaian krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging memberikan efek terhadap kadar air kulit sukarelawan, dimana kadar air kulit meningkat setelah penggunaan krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging selama 4 minggu perawatan. Peningkatan persentasi paling tinggi ditunjukkan oleh kelompok sukarelawan dengan perawatan 4 minggu menggunakan formula 15%. Berdasarkan hasil pengukuran kadar air (*moisture*) terhadap krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging didapatkan bahwa formula 15% menunjukkan peningkatan kadar air sebesar 31,54% dan untuk krim pembanding menunjukkan peningkatan kadar air sebesar 28,98%, formula 10% menunjukkan peningkatan kadar air 24,00% formula 5% menunjukkan peningkatan kadar air 24,00% dan blanko menunjukkan peningkatan kadar air 14,99%. Dari hasil dapat dilihat bahwa krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging dengan konsentrasi 15% dapat memberikan efek peningkatan kadar air lebih tinggi dibandingkan dengan krim pembanding, blanko, krim *body scrub* lulur kopi arabika 5% dan 10%.

Keriput (*Wrinkle*)

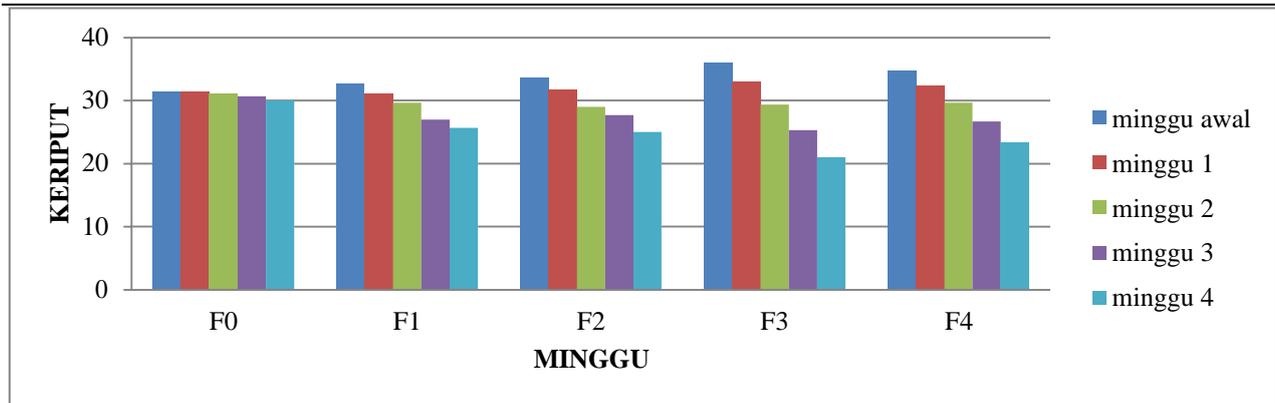
Ketika kulit terlalu sering terpapar oleh sinar matahari, kolagen dan elastin yang berada dalam lapisan kulit akan rusak. Sehingga sel-sel mati yang pada *stratum korneum* menyebabkan permukaan kulit menjadi kurang halus. Akibatnya kulit tampak lebih kasar. Kulit terasa kasar, kusam dan bersisik akibat menurunnya kemampuan kulit untuk melepaskan selkulit yang lama untuk dapat diganti dengan sel kulit yang baru [8].

Tabel 8. Pengukuran Keriput (*Wrinkle*) Pada Kondisi Awal Sebelum Pemakaian Dan Setelah Pemakaian Krim Selama 1, 2, 3, dan 4 Minggu.

Krim	Sukarelawan	Nilai keriput					% Pengukuran penurunan keriput
		Minggu awal	Perawatan minggu				
			1	2	3	4	
F0	1	31	30	30	29	29	4,24%
	2	31	31	29	28	28	
	3	32	32	31	31	30	
	Rata-rata	31,33	31,33	31	30,67	30	
F1	1	33	31	30	28	27	21,42%
	2	32	32	31	27	26	
	3	33	30	28	26	24	
	Rata-rata	32,67	31	29,67	27	25,67	
F2	1	34	32	29	28	25	25,74%
	2	33	32	30	28	26	
	3	34	31	28	27	24	
	Rata-rata	33,67	31,67	29	27,67	25	
F3	1	37	33	29	25	22	41,66%
	2	36	33	29	25	21	
	3	35	33	30	26	20	
	Rata-rata	36	33	29,33	25,33	21	
F4	1	35	33	30	27	24	32,70%
	2	34	31	29	26	22	
	3	35	33	30	27	24	
	Rata-rata	34,67	32,33	29,67	26,67	23,33	

Keterangan:

Tidak berkeriput : 0-19
Berkeriput : 20-52



Gambar 3. Grafik Pengukuran Keriput (*Wrinkle*) pada Kulit Sukarelawan

Keterangan :

- F0 : sediaan krim *body scrub* tanpakopi arabika (blanko)
- F1 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 5%
- F2 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 10%
- F3 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 15%
- F4 : sediaan krim *body scrub* pembanding

Grafik di atas menunjukkan bahwa pemakaian krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging memberikan efek terhadap kerutan kulit sukarelawan, dimana kerutan kulit menurun setelah penggunaan krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging selama 4 minggu perawatan. Penurunan persentasi paling tinggi ditunjukkan oleh kelompok sukarelawan dengan perawatan 4 minggu menggunakan formula 15%. Berdasarkan hasil pengukuran kerutan (*wrinkle*) terhadap krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging didapatkan bahwa formula 15% menunjukkan penurunan keriput sebesar 41,66% dan untuk krim pembanding menunjukkan penurunan keriput sebesar 32,70%. Untuk krim 10 % menunjukkan penurunan keriput 25,74%, krim 5 % menunjukkan penurunan keriput 21,42% dan krim blanko menunjukkan penurunan keriput 4,24 % Dari hasil dapat dilihat bahwa krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging dengan konsentrasi 15% dapat memberikan efek penurunan keriput lebih baik dibandingkan dengan krim pembanding, blanko, krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging 5% dan 10%.

Pori-Pori(Pore)

Pengaruh pemakaian krim *body scrub* terhadap ukuran pori kulit sukarelawan selama empat minggu perawatan dapat dilihat pada **Gambar 4**. Pori-pori pada dasarnya adalah lubang kecil pada kulit dimana folikel rambut tumbuh yang menjaga kulit manusia terhidrasi dengan memproduksi sebum. Faktor genetik berperan dalam menentukan ukuran pori, namun tidak ada yang dapat dilakukan untuk mengubah faktor tersebut.

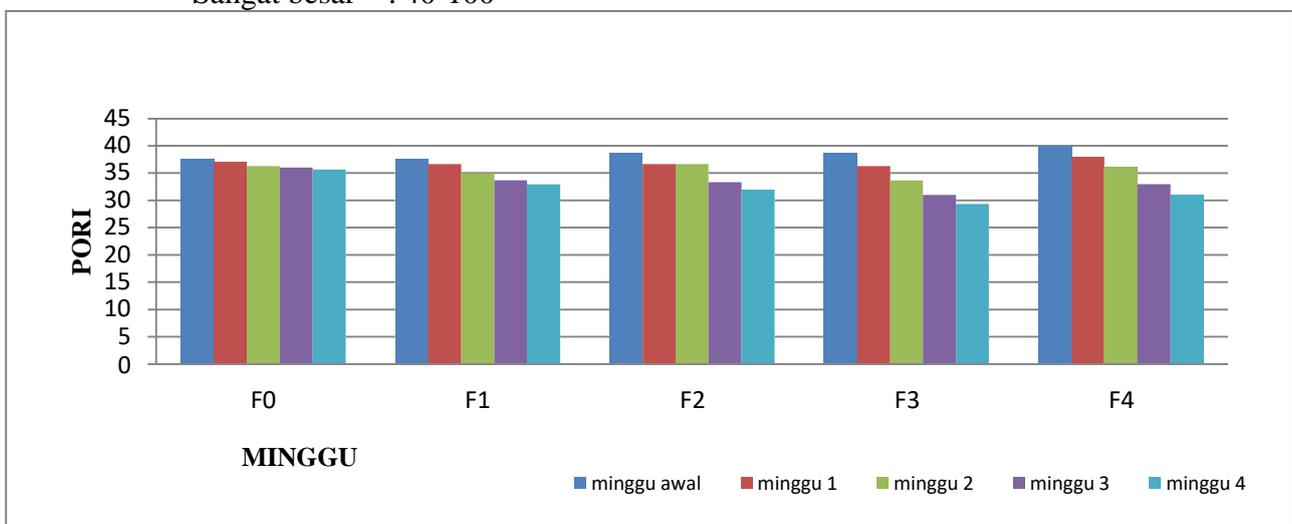
Tabel 9. Hasil Pengukuran Pori (*Pore*) Pada Kondisi Awal Sebelum Pemakaian Dan Setelah Pemakaian Krim Selama 1, 2, 3, dan 4 Minggu

Krim	Sukarelawan	Nilai pori					% Pengukuran pori
		Minggu Awal	Perawatan Minggu				
			1	2	3	4	
F0	1	38	38	37	37	36	5,30%
	2	37	36	35	35	35	
	3	38	37	37	36	36	
	Rata-rata	37,67	37	36,33	36	35,67	
F1	1	38	37	35	33	32	12,39%
	2	38	38	37	36	35	
	3	37	35	33	32	32	
	Rata-rata	37,67	36,67	35	33,67	33	

F2	1	38	36	35	32	31	17,24%
	2	40	38	37	35	33	
	3	38	36	35	33	32	
	Rata-rata	38,67	36,67	36,67	33,33	32	
F3	1	38	36	33	31	30	24,15%
	2	40	37	35	32	30	
	3	38	36	33	30	28	
	Rata-rata	38,67	36,33	33,67	31	29,33	
F4	1	38	36	33	31	29	22,42%
	2	38	35	33	31	30	
	3	40	38	36	33	31	

Keterangan:

Kecil : 0-19
 Besar : 20-39
 Sangat besar : 40-100

**Gambar 4.** Grafik Pengukuran Pori (*Pore*) pada Kulit Sukarelawan**Keterangan :**

F0 : sediaan krim *body scrub* tanpa kopi arabika (blanko)
 F1 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 5%
 F2 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 10%
 F3 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 15%
 F4 : sediaan krim *body scrub* pembanding

Grafik di atas menunjukkan bahwa pemakaian krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging memberikan efek terhadap pori kulit sukarelawan, dimana pori kulit menurun setelah penggunaan krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging selama 4 minggu perawatan. Penurunan persentase paling tinggi ditunjukkan oleh kelompok sukarelawan dengan perawatan 4 minggu menggunakan formula 15%. Berdasarkan hasil pengukuran pori (*pore*) terhadap krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging didapatkan bahwa formula 15% menunjukkan pengecilan pori sebesar 24,15% dan untuk krim pembanding menunjukkan pengecilan pori sebesar 22,42%. formula 10% menunjukkan pengecilan pori sebesar 17,24%, formula 5% menunjukkan pengecilan pori sebesar 12,39% dan blanko menunjukkan pengecilan pori sebesar 5,30%. Dari hasil dapat dilihat bahwa krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging dengan konsentrasi 15% dapat memberikan efek pengecilan pori lebih baik dibandingkan dengan krim pembanding, blanko, krim *body scrub* lulur kopi arabika sebagai anti-aging 10% dan 5%.

Uji Oles

Hasil uji daya oles sediaan krim *body scrub* yang di lakukan secara visual dengan cara mengoleskan sediaan pada kulit punggung tangan dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Hasil Pengamatan Uji Daya Oles

Formula	Pengamatan daya oles
F0 (blanko)	Merata dan homogen
F1 (5%)	Merata dan homogen
F2 (10%)	Merata dan homogen
F3 (15%)	Merata dan homogen

Berdasarkan hasil uji oles menunjukkan bahwa semua sediaankrim *body scrub* lulur kopi arabika memiliki daya oles yang baik dengan warna yang merata dan homogen.

Uji Hedonik

Uji hedonik/uji kesukaan yang dilakukan dengan memberikan penjelasan kepada semua panelis lalu memberikan kertas kuisioner yang berisi intruksi serta skor nilai untuk penilaian pada warna, aroma dan tekstur pada krim *bodu scrub* kopi arabika. Hasil dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Hasil Uji Kesukaan

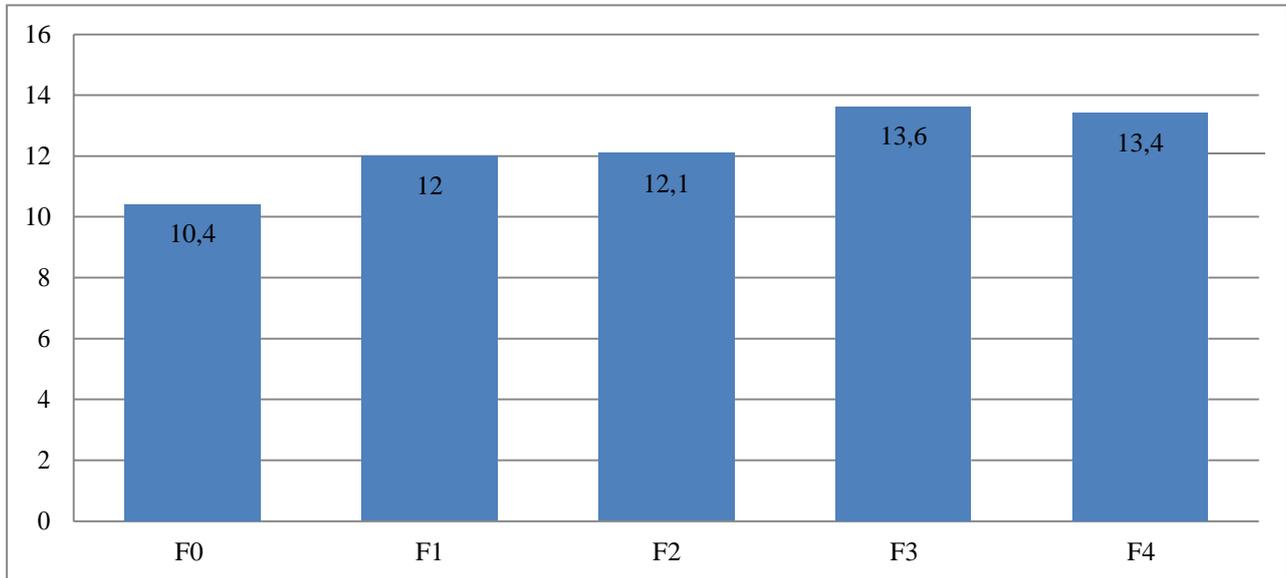
Formula	Jenis Pengujian	Tingkat kesukaan					Total nilai	Nilai
		SS	S	AS	KS	TS		
F0 (blanko)	Warna	0	3	10	2	0	46	suka
	Aroma	2	6	6	0	0	52	
	Tekstur	4	5	6	0	0	58	
	T:n = 10,4							
F1 (5%)	Warna	4	8	3	0	0	61	Sangat suka
	Aroma	3	7	5	0	0	58	
	Tekstur	5	6	4	0	0	61	
	T:n = 12							
F2 (10%)	Warna	5	6	4	0	0	61	Sangat suka
	Aroma	4	9	2	0	0	62	
	Tekstur	4	6	5	0	0	59	
	T:n = 12,1							
F3 (15%)	Warna	9	5	0	1	0	67	Sangat suka
	Aroma	11	2	2	0	0	69	
	Tekstur	9	5	1	0	0	68	
	T:n = 13,6							
F4 (pembanding)	Warna	7	7	1	0	0	66	Sangat suka
	Aroma	7	8	0	0	0	67	
	Tekstur	9	5	1	0	0	68	
	T:n = 13,4							

Keterangan :

- SS : Sangat suka
- S : Suka
- AS : Agak suka
- KS : Kurang suka
- TS : Tidak suka
- T : Total
- N : Banyak panelis (15)

Tabel 12. Rentang Skala Hedonik

Skala Hedonic	Rentang Skala Numeric
Sangat suka	11– 15
Suka	8-10
Agak suka	5-7,5
Kurang suka	3-5
Tidak suka	1 – 3

**Gambar 5.** Grafik Uji kesukaan pada Sukarelawan**Keterangan :**

F0 : sediaan krim *body scrub* tanpa kopi arabika (blanko)

F1 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 5%

F2 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 10%

F3 : sediaan krim *body scrub* kopi arabika 15%

F4 : sediaan krim *body scrub* pembanding

Berdasarkan grafik diatas hasil uji kesukaan dapat dikatakan bahwa rata-rata sediaan sangat disukai para panelis, karna semua panelis menyukai krim *body scrub* dari kopi arabika dengan aroma krim yang khas bau kopi arabika, akan tetapi telah dilakukan perhitungan secara manual dengan menjumlahkan hasil yang didapat lalu di bagi banyaknya panelis dan mendapatkan hasil rata-rata paling banyak disukai yaitu formula F3 dengan nilai tertinggi yaitu 13,6, F4 ternilai 13,4, F2 ternilai 12,1, dan F1 ternilai 12. dan F0 ternilai 10,4. Dengan rentang skala yang sudah di tetapkan, dapat disimpulkan bahwa formula F3, F4, F2 dan F1 sangat disukai, serta F0 disukai, hasil yang telah didapat dilakukan sesuai penelitian Handayani FV, Susilo H, sari BL. Formula F3 yaitu dengan konsentrasi 15% sangat disukai panelis karena warnanya lebih menarik dari formula lainnya.

4.10 Hasil Uji Viskositas Sediaan Krim

Penentuan viskositas krim *body scrub* kopi arabika dilakukan menggunakan alat viskometer Brookfield, hasil dapat dilihat pada **Tabel 13.**

Tabel 13. Hasil Pengukuran Pengamatan Viskositas

Formula	Viskositas (cps)
F0 (blanko)	13000
F1(5%)	14000
F2(10%)	14750
F3(15%)	15500
F4 (pembanding)	15500

Viskositas sediaan krim yang membutuhkan pemencetan dari tube adalah sekitar 50-100 Poise dengan nilai optimumnya 200 Poise. Dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa viskositas krim *body scrub* kopi arabika setiap konsentrasi berbeda-beda dan menunjukkan angka yang meningkat hal ini dikarenakan jumlah konsentrasi simplisia yang ditambahkan bersama dengan meningkatnya konsentrasi simplisia biji kopi arabika maka viskositas krim juga akan meningkat Berdasarkan hasil pemeriksaan viskositas menunjukkan hasil bahwa krim *body scrub* kopi arabika memiliki nilai viskositas yang masuk dalam rentang sediaan krim yaitu 2.000-50.000 cPs.

KESIMPULAN

Kopi arabika (*Coffea arabica*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim *bodyscrub*. Perbedaan konsentrasi Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dalam sediaan krim *body scrub* memberikan efek yang berpengaruh dengan konsentrasi paling baik yaitu 15%. Penggunaan sediaan krim *body scrub* yang mengandung Kopi Arabika (*Coffea arabica*) 15% menunjukkan peningkatan kondisi kulit menjadi lebih baik, dimana kadar air bertambah, jumlah pori dan keriput berkurang sehingga dapat digunakan sebagai anti-aging.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fauzi, R. Aceng, R. Nurmalina, Merawat Kulit dan Wajah. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2012.
- [2] Suparni, A. Wulandari, 45 Lulur Alami Murah, Mudah, Sehat Dan Cantik. Yogyakarta : Penerbit ANDI. 2015
- [3] T.P. Sihombing, Studi Kelayakan Pengembangan Usaha Pengolahan Kopi Arabika (studi kasus PT. Sumatera Speciality Coffees). 2011.
- [4] E.A. Rawlins, E., A. 2003. Bentley's Textbook of Pharmaceutics. Edisi Kedelapan belas. London: Bailierre Tindall. Halaman 22, 355.
- [5] P.O.M. Ditjen, *Farmakope Indonesia*. Edisi ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 8, 33. 1979.
- [6] P.O.M. Ditjen, *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 29. 1985.
- [7] National Health Surveillance Agency. *Cosmetic Products Stability*. Guide Brazil: ANVISA. Halaman 19. 2005.
- [8] S.M. Wasitaatmadja, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hal. 26-27, 62-63. 1997.
- [9] R.I. Tranggono, L. Fatma, *Buku Pengangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Halaman 4.
- [10] Aramo, *Skin and Hair Diagnosis System*. Sunnam: Aram Huvis Korea Ltd. Halaman 1-10. 2012.
- [11] H.C. Ansel, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi ke-4 (Farida Ibrahim, Penerjemah). Jakarta: UI press. 1989.
- [12] X. Wang, L.T. Lim, Physicochemical Characteristics of Roasted Coffee. *J Elsvier Coffee in Health and Disease Prevention*. 2015.
- [13] A. Young, *Practical Cosmetic Science*. London: Mills & Boon Limited. Halaman 51-53. 1972.
- [14] Syamsuni, *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Halaman 102. 2006.