

## Formulasi Ekstrak Etanol Kulit Kopi (*Coffea arabica* L.) dalam Sediaan Sabun Padat sebagai Pelembab Alami

Salmiah Wulan Dari<sup>1</sup>, Siti Maimunah<sup>2\*</sup>, Andre Prayoga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Analisa Farmasi dan Makanan, Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia  
*siti.maimunah@sari-mutiara.ac.id*

### ABSTRACT

*Arabica coffee skin (Coffea arabica L.) has flavonoid compounds that function to moisturize the skin. The purpose of this study was to obtain an effective formulation of solid soap from ethanol extract of skin (C. arabica L.) with concentrations of 2.5% (F1), 5% (F2), and 7.5% (F3) as a natural skin moisturizer. Experimental methods: Wet sorting, drying, simplicia characteristics, phytochemical screening, maceration with 70% ethanol, making extracts with formulations F1, F2, F3, and as a blank is without C. arabica L. skin extract, examination of the physical quality of the preparation (organoleptic, measurement of soap pH, homogeneity, irritation, & humidity). The four solid soap formulas were homogeneous. pH 9.2-10.5. The results of increasing the humidity of the solid soap preparation from 25 volunteers for 28 days were F1 (24.87%), F2 (35.40%), F3 (61.61%), and blank (23.84%). F1 was most preferred for its color and aroma, while F2 had a higher foam level. Analysis of 15 volunteers during the 28-day or 4-week test showed a  $p > 0.05$  result, showing no significant difference in each formulation in the moisture test. It can be formulated into a solid soap preparation.*

**Keywords:** *Coffee leather (Coffea arabica L.), Extract, Solid Soap, Moisturizer*

### ABSTRAK

Kulit kopi arabika (*Coffea arabica* L.) memiliki senyawa flavanoid yang berfungsi melembabkan kulit. Tujuan penelitian untuk mendapatkan formulasi yang efektif pada sabun padat dari ekstrak etanol kulit (*C. arabica* L.) konsentrasi 2,5% (F1), 5% (F2), dan 7,5% (F3) sebagai pelembab kulit alami. Metode eksperimental: Sortasi basah, pengeringan, karakteristik simplisia, skrining fitokimia, maserasi dengan etanol 70%, pembuatan ekstrak dengan formulasi F1, F2, F3, dan sebagai blanko adalah tanpa ekstrak kulit *C. arabica* L., pemeriksaan mutu fisik sediaan (organoleptik, pengukuran pH sabun, homogenitas, iritasi, & kelembaban). Keempat formula sabun padat homogen. pH 9,2-10,5. Hasil peningkatan kelembaban sediaan sabun padat dari 25 sukarelawan selama 28 hari adalah F1 (24,87%), F2 (35,40%), F3 (61,61%), dan blanko (23,84%). F1 paling disukai warna dan aromanya, F2 memiliki tinggi busa lebih baik. Hasil Analisa dari 15 sukarelawan selama uji 28 hari atau 4 minggu adalah  $p > 0,05$  tidak ada perbedaan signifikan terhadap setiap formulasi pada uji kelembaban. Dapat diformulasikan dalam sediaan sabun padat.

**Kata Kunci:** Kulit Kopi, *Coffea arabica*, Ekstrak, Sabun Padat, Pelembab

### PENDAHULUAN

Salah satu bagian dari kopi yang sering diabaikan adalah kulit kopi, biasanya kulit kopi dibiarkan menumpuk begitu saja di area pengelolaan yang menimbulkan bau yang tidak sedap. Selama ini kulit kopi sebagian besar hanya dimanfaatkan sebagai pupuk saja.

Kulit kopi berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi produk kecantikan seperti sabun.

Sabun mandi umumnya digunakan sebagai pembersih kulit dengan bahan yang mengandung senyawa kalium dan natrium yang mengandung asam lemak dari minyak hewani atau nabati, tidak menyebabkan iritasi.

(SNI, 1994). Sabun yang baik tidak hanya mampu membersihkan kulit dari kotoran, tidak membahayakan kulit serta dapat melindungi kulit, antara lain dapat melindungi dari radikal bebas. Jika ketersediaan antioksidan di kulit tidak mencukupi, maka imunitas kulit akan menurun dan terjadilah penuaan dini. Oleh karena itu, ketersediaan antioksidan pada kulit harus dijaga untuk melawan radikal bebas (Kurniati, 2011).

Kadar kelembaban kulit dipengaruhi oleh tingkat air dalam kulit dan jika kadar airnya rendah atau tidak mencukupi, maka kulit dapat mengalami kekeringan atau xerosis cutis. Kadar air dalam kulit normal adalah 10% di epidermis dan 30% di dalam kulit. Apabila kadar air turun di bawah 10% kulit akan terlihat bersisik, kasar, dan kering (Tricaesario, 2016).

Berdasarkan uraian di atas peneliti berkeinginan melakukan penelitian "Formulasi sabun padat dengan ekstrak etanol kulit kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai pelembab alami".

## METODOLOGI

### Metode Penelitian

Ekstraksi kulit kopi, pengujian mutu fisik sediaan sabun: organoleptis, pengukuran pH sabun, homogenitas, iritasi, dan kelembaban. Pengujian konsentration F0, F1, F2, dan F3 dengan 15 sukarelawan selama 28 hari. Di Laboratorium Teknologi Sediaan Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan.

Alat yang digunakan: *water bath*, batang pengaduk, kertas saring, *beaker glass*, gelas ukur, pH meter, pipet tetes, *rotary evaporator*, aluminium foil, penggaris, wadah maserasi, Erlenmeyer, blender, inkubator, timbangan, cawan porselin, pipet tetes, tabung reaksi, dan lainnya. Bahan yang dipakai : ekstrak kulit kopi, NaOH, asam sitrat, asam stearat, gliserin, etanol, minyak VOC, propilen glikol, SLS, TEA, parfum, dan aquadest.

Sampel kulit kopi diambil dari Desa Sada Perarih, Kecamatan Merdeka, Kabupaten Karo, Sumatra Utara. Pembuatan simplisia dari kulit buah *C. arabica* L. yang belum mengalami proses fermentasi, pemisahan biji dari kulit

sebanyak 5 kg kulit segar, sortasi basah dan ditimbang. Pencucian menggunakan aliran air, pengeringan pada oven pengering  $\pm 40^{\circ}\text{C}$ . Simplisia kering dihaluskan menggunakan blender, dan hasilnya disaring menggunakan mesh 60. Susut pengeringan simplisia dapat dihitung dengan metode tertentu (Ditjen POM, 1998).

### Formulasi Sediaan Sabun Ekstrak Kulit (*C. arabica* L.) untuk F3 (7,5%)

Ekstrak kulit kopi	3,75 g
Asam stearat	5 g
Minyak VCO	10 g
NaOH	2,5 g
Propilen glikol	5 g
Gliserin	5 g
SLS	1 g
TEA di tetes	7
Aquadest	50 ml

Dalam pembuatan sabun padat hanya dibedakan pemberian konsentrasi ekstrak kulit kopi yang ditambahkan yaitu untuk F1 (2,5%), F2 (5%), dan blanko tanpa penambahan ekstrak.

### Pembuatan Sabun Padat

Ditimbang semua bahan yang dibutuhkan. Larutkan NaOH terlebih dahulu dalam air bebas  $\text{O}_2$ . Panaskan minyak VCO hingga mencapai suhu  $60-70^{\circ}\text{C}$ , kemudian tambahkan asam stearate dan aduk hingga melebur. Selanjutnya ditambahkan larutan NaOH yang telah dilarutkan dalam air bebas  $\text{O}_2$  dan terus diaduk hingga membentuk massa padat yang homogen. Ditambahkan 10 ml aquadest hingga campuran berubah menjadi pasta. Selanjutnya, tambahkan propilen glikol, sodium laurit sulfat, dan gliserin hingga campuran homogen. Panaskan campuran hingga mencapai suhu  $50-60^{\circ}\text{C}$  dan terus diaduk hingga homogen. Kemudian, tambahkan 5 tetes TEA, serta ekstrak kulit kopi dengan konsentrasi masing-masing yang sebelumnya telah dilarutkan dan aduk hingga merata. Akhiri dengan menambahkan parfum secukupnya. Campuran ini kemudian dituangkan ke dalam cetakan silicon dan

## Formulasi Ekstrak Etanol Kulit Kopi (*Coffea arabica* L.) dalam Sediaan Sabun Padat sebagai Pelembab Alami

tunggu hingga mengeras. Dengan demikian, proses pembuatan sabun padat selesai.

### Evaluasi Sediaan Sabun Padat

#### Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis adalah metode pengujian yang melibatkan penggunaan indra manusia sebagai alat utama untuk mengamati penampilan sediaan yang telah diformulasikan, termasuk penilaian terhadap warna, aroma, dan bentuk sediaan (Elya, *et.al.*, 2013).

#### Pengukuran pH Sabun

Sediaan sabun di ukur menggunakan pH meter, pH basah diatas 9 merupakan pH yang terbaik untuk sabun (Yamlean, 2017).

#### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sediaan sabun padat kulit kopi sebanyak 0,5 mg pada permukaan objek kaca, kemudian melihat dengan teliti apakah masih terdapat butiran kasar dalam sediaan tersebut (Depkes, 1979).

#### Uji Stabilitas Busa

Sabun dihaluskan dengan cara memotongnya menjadi bagian kecil (Rizka, 2017).

#### Uji Iritasi

Sediaan sabun padat dioleskan pada bagian belakang telinga, 1 jam kemudian dilihat reaksi yang terjadi, untuk melihat ada atau tidak terjadi iritasi, inflamasi dan alergi (Syamsuni, 2007).

#### Uji Efektivitas Kelembaban

Melibatkan 15 sukarelawan yang dikelompokkan ke dalam 5 kelompok. Setiap konsentrasi (F0, F1, F2, F3, dan sabun hanasui) dilakukan dengan 3 sukarelawan berlangsung selama 4 minggu dengan menggunakan sabun padat setiap minggu. Setiap relawan terlebih dahulu menjalani pengukuran awal kondisi kelembaban kulit mereka dengan menggunakan perangkat pengukur kelembaban (*moisture checker*). Proses pengukuran kelembaban kulit: (Pertama), epidermis kulit dibersihkan dan di cek. (kedua) membersihkan *moisture*

*checker*, (ketiga) menekan tombol daya dan perangkat pengukur kelembaban, kemudian menunggu hingga tampilan angka mencapai 00,0. diukur sampai muncul angka pada perangkat yang merupakan persentase kadar air dalam kulit (Reveny, 2017).

#### Uji Hedonik

Mengukur nilai kepuasan 15 sukarelawan. Parameter yang dinilai dalam uji hedonik ini mencakup aspek-aspek seperti warna, tekstur dan aroma (BSN, 2006).

### Analisis Data

Sabun ekstrak kulit kopi yang telah dihasilkan akan dilakukan tahap analisis data. Analisis akan menggunakan metode ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pemeriksaan Karakteristisasi Simplisia

Organoleptis serbuk simplisia kulit kopi arabika memiliki warna merah, berbau khas buah, rasa manis, dan bertekstur lembut. Hasil Pemeriksaan karakteristik serbuk simplisia Kulit *C. arabica* L. memenuhi syarat MMI 1980. Menurut Saragih (2014) kadar abu diatas standar MMI (1980) terdapat pasir dan pengotor lainnya (Suharti *et. al.*, 2017). Menurut Kartikasari, *et. al* (2014) Kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol yang lebih tinggi disebabkan proses pencucian yang tidak bersih. Hasil skrining fitokimia dari ekstrak kulit kopi arabika adalah alkaloid, flavanoid, saponin, tanin, dan steroid.

### Ekstrak Kulit Kopi Arabica

Ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Serbuk simplisia kulit kopi sebanyak 5000g diekstraksi (1:10) (Chan, 2017).

Pada penelitian ini dilakukan maserasi selama 7 hari dengan beberapa kali pengadukan setiap 6 jam sekali yang dilakukan sebanyak 3-5 kali selama 5 hari dan dilakukan remaserasi selama 2 hari. Rendaman saat maserasi disimpan ditoples yang ditutup dengan alumunium foil agar terhindar dari

sinar matahari langsung. Setelah didapat hasil dari maserasi kemudian dilanjutkan dengan proses pemekatan (Hasanah & Novian, 2020). Ekstrak kental kulit kopi sebanyak 88 g, rendemen ekstrak sebesar 17,6 %. Rendamen ekstrak dinyatakan baik jika hasil rendamen >10% (Wardaningrum et.al, 2019).

### Hasil Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Kulit *C. arabica* L.

#### Organoleptis

Sediaan masing-masing : F0 (Putih, khas, padat); F1 (Cokelat muda, khas, padat); F2 (Cokelat, khas, padat); dan F3 (Cokelat tua, khas, padat). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit kopi mempengaruhi warna sediaan sabun. Dalam uji ini tidak terjadi bau selama masa simpan. Uji organoleptis terhadap sukarelawan pada sediaan sabun padat untuk pemilihan terbaik dalam warna, bau dan tekstur (Mulangsari *et al*, 2017). Hal ini disebabkan penggunaan NaOH yang berfungsi sebagai saponifikasi yang baik pada sabun padat (Pramushinta & Ajiningrum, 2018).

#### Hasil pengujian Homogenitas

Sediaan bertekstur halus tanpa butiran kasar (homogen) dan memenuhi syarat menurut SNI sediaan sabun padat harus homogen. pH sabun ekstrak kulit kopi pada keempat formulasi menggunakan pH meter menunjukkan pH basa dengan nilai kisaran 9,2-10,5. pH terkecil pada formula F0 dengan nilai 9,2 dan pH terbesar pada formula F3 dengannilai 10,5. Formula sabun mandi terbaik dengan pH 9-11 (SNI, 1994).

Hasil pH sabun dipengaruhi oleh suhu, pengadukan dan waktu pemanasan, dibutuhkan waktu pengadukan yang lama

untuk menghasilkan pH yang baik (Hasibuan & Adventi 2019). Tinggi busa pada masing-masing formula (F0, F1, F2, dan F3) saat awal pengocokkan dan setelah ditunggu selama 30 menit hasilnya : F0 (5 cm), F1 (4,5 cm). F2 (3 cm), F3 (2 cm). Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak maka semakin sedikit busanya. Busa tertinggi didapat pada F0 dan busa terendah didapat pada F3. Stabilitas sabun padat terbaik jika busa yang banyak (Nurchayati & Herliningsih, 2019). Tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

#### Uji Efektifitas kelembaban Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Kopi

Sediaan dioleskan ke tangan, kemudian dibilas. Setelah itu, dilakukan pengujian menggunakan moisture cecker. Hasil pengukuran kelembaban menunjukan adanya persentase perbandingan peningkatan kelembaban pada kulit sebelum pemakaian. Sabun padat dioleskan di punggung tangan dan tidak boleh menggunakan merek sabun padat lain, diukur dengan *mousturise cheker* dan dilakukan selama 28 hari, digunakan Kadar air diukur dengan sediaan dioleskan ke tangan, kemudian dibilas. Setelah itu, dilakukan pengujian menggunakan moisture cecker. Hasil dapat dilihat pada Tabel 1. F0 peningkatan 23,84%, F1 24,87%, formula F2 35,40%, dan F3 61,61%. Sabun padat ekstrak kulit kopi konsentrasi tertinggi adalah F3 (7,5%) sebesar 61,61%.

#### Uji Hedonik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Kopi

Penambahan ekstrak dengan jumlah lebih banyak akan mempengaruhi warna dari sediaan. F1 paling sangat disukai oleh panelis (warna coklat muda). Pemberian aroma pada sabun padat untuk menjadi daya tarik penggunaanya (Anggraini & Ginting, 2017).

**Tabel 1.** Hasil uji efektifitas kelembaban Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Kopi Arabika

Formula	Relawan	Kondisi Awal	1 minggu	2 minggu	3 minggu	4 minggu	Persen peningkatan %
F0	1	15,7	16,3	17,4	18,5	19,1	23,84
	2	16,9	18,4	19,3	20,7	21,0	
	3	16,1	17,0	17,5	18,1	20,2	
Rata- rata		16,23	17,23	18,06	19,10	20,1	

**Formulasi Ekstrak Etanol Kulit Kopi (*Coffea arabica* L.) dalam Sediaan Sabun Padat sebagai**

**Pelembab Alami**

	1	30,1	31,0	31,9	33,7	35,0	
	2	15,1	16,7	18,3	19,2	20,7	
<b>F1 (2,5%)</b>	3	16,8	17,5	18,4	19,1	21,7	
	<b>Rata- rata</b>	<b>20,8</b>	<b>21,73</b>	<b>22,86</b>	<b>24,0</b>	<b>25,8</b>	<b>24,87</b>
	1	16,1	20,7	21,2	22,1	23,6	
	2	28,0	30,1	32,2	34,2	35,8	
<b>F2 (5%)</b>	3	21,5	23,3	26,1	27,7	29,4	
	<b>Rata- rata</b>	<b>21,86</b>	<b>24,7</b>	<b>26,5</b>	<b>28,0</b>	<b>29,6</b>	<b>35,40</b>
	1	16,5	17,2	19,1	24,0	28,6	
	2	24,2	26,8	28,5	32,3	33,1	
<b>F3 (7,5%)</b>	3	15,1	20,8	22,1	24,2	28,5	
	<b>Rata- rata</b>	<b>18,6</b>	<b>21,6</b>	<b>23,23</b>	<b>26,83</b>	<b>30,06</b>	<b>61,61</b>
	1	18,5	20,8	21,2	22,1	24,2	
	2	14,6	16,9	17,2	18,4	20,3	
<b>Kontrol (hanasui)</b>	3	31,9	32,8	35,8	36,8	39,2	
	<b>Rata-rata</b>	<b>21,66</b>	<b>23,5</b>	<b>24,73</b>	<b>25,76</b>	<b>27,9</b>	<b>28,80</b>

**Analisis Data**

Untuk homogenitas setiap minggu seluruh formula terdapat perbedaan, dimana untuk Minggu I, Minggu II, dan Minggu III memiliki nilai sig > 0,05 sedangkan pada Minggu IV nilai sig (0,049) < 0,05 dan seluruh formula dinyatakan homogen.

**KESIMPULAN**

Simplisia Kulit *C. arabica* L. : kadar air (8,20 %), kadar abu total (2,23 %). kadar abu tidak larut dalam asam (0,4 %), kadar sari larut etanol (19,01 %), dan kadar sari larut air 12,01 %. Peningkatan variasi konsentrasasi Kulit Kopi (*Coffea arabica* L.) berpengaruh dalam parameter uji sabun padat dan memiliki sifat homogen, pH 9,2-10,5, F1 (24,87 %), F2 (35,40 %), dan F3 (61,61 %) dapat membant dalam melembabkan kulit, tinggi busa terbaik di F2, hasil hedonik kesukaan warna dan aroma pada F1, dan dapat di formulasikan dalam sediaan sabun padat.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anggraini, S. dan Ginting, M. 2017. Formulasi Lipstik dari Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

dan kunyit (*Curcuma longa* L.), *Jurnal Dunia Farmasi*, 1; 114-122.

- Badan Standardisasi Nasional. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. Jakarta: Standar Nasional Indonesia; 2006.
- Chan A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padaat Dari Ekstrak Buah Apel (*Malus domestica*) Sebagai Sabun Kecantikan Kulit. *J Manuntung*: 2 (1): 51.
- Depkes RI. (1979). Farmakope Indonesia, Edisi III. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. Badan Standarisasi Nasional, 1, 1994, Syarat Mutu Sabun Mandi, No06-3532-1994, Jakarta.
- Elya, Berna., Dewi, R., Haqiqi, M Budiman. (2013). *antioxidant Cream of Solanum lycopersicum L. International Journal of PharmTech Research*. West Java University of Indonesia.
- Hasanah N, Novian DR. (2020). Analisis Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.). *J Ilm Farm*. 9(1):54-9.
- Kartikasari D, Nurkhansanah N, Promono S. (2014). Karakterisasi simplisia dan ekstrak etanol daun bertonni (*Stevia rebaudiana*) dari tiga tempat tumbuh. *Prosiding Seminar Nasional*. Semarang

- Universitas Wahid Hasyim Semarang: 145-151.
- Mulanghari, D. A., Murrukmihadi, M., dan Muaniqoh, E. (2017). Karakteristik Fisik Lipstik Sari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan Variasi Perbandingan Konsentration Carnauba Was dan Beeswax, *Inovasi Teknik Kimia* 2: 19-24.
- Nurchayati, D., & Herliningsih. (2019). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Dengan Variasi Konsentrasi Minyak Kelapa. *Jurnal Herbal Dan Farmakologis*, 1(1), 11-16.
- Pramushinta IAK, dan Ajiningrum PS. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dengan Penambahan Ekstrak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.), *STIGMA J Mat dan Ilmu Pengetah Alam Unipa*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Reveny J, Tanuwijaya J, Stanley M, Farmasi DT, Farmasi F, TriJ, et al. (2017). Formulasi dan Evaluasi Anti-Penuaan Pengaruh Vitamin E di Biocellulose Lembar Masker. 10(1): 322-30.
- Rizka, R. (2017). Formulasi Sabun Padat Kaolin Penyuci Najis Mughalladzah Dengan Variasi Konsentrasi Minyak Kelapa dan Asam Steara. Tesis, FKIK UIN Jakarta.
- Syamsuni, A., H. (2007). *Ilmu Resep*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Saragih, R. (2014). Uji Kesukaan Panelis Pada Teh Daun Torbangun (*Coleus amboinicus*). *Jurnal Kesehatan dan Lingkungan*. 1 (1): 46-52.
- Suharti, T., Joko, T., & Hadi, S. (2017). Deteksi Bakteri Patogen Terbawa Benih Akar (*Acacia auriculiformis* A. Cunn. Ex Benth.). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 17 (1), 19-36.
- Wardaningrum, R. Y. (2019). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Terpurifikasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dengan Vitamin E. [Artkel]. Universitas Ngudi Waluyo.
- Yamlean, P. V. (2017). Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 6 (1).