

Mutu Fisik Sabun Padat Ekstrak Biji Kopi (*Coffea Robusta*)

Physical Quality of Coffea Bean (Coffea Robusta) Ekstract Solid Soap

Misgiati^{1*}, Rahmat Ardianto²

¹D3 Analis Farmasi dan Makanan, Politeknik Kesehatan Putra Indonesia Malang

²D3 Farmasi, Politeknik Kesehatan Putra Indonesia Malang

*email korespondensi: faiz219@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sabun adalah produk pembersih yang dihasilkan dari reaksi antara minyak dan lemak dengan basa kalium hidroksida atau natrium hidroksida. Berdasarkan konsistensinya sabun dibagi menjadi dua jenis, yaitu sabun cair dan sabun padat. Sabun padat lebih sering digunakan oleh masyarakat. Pemanfaatan bahan alam sebagai inovasi untuk sabun masih jarang dilakukan. Kandungan kopi mampu mencegah penuaan dini pada kulit, berfungsi untuk menghaluskan kulit, dan menetralkan kulit yang teriritasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan pH sabun padat dengan campuran ekstrak kopi. Pembuatan ekstrak kopi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui mutu fisik dan pH dari sediaan sabun mandi padat dengan pemberian ekstrak kopi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi mutu fisik sediaan sabun padat ekstrak kopi memenuhi syarat uji mutu fisik, yaitu meliputi uji organoleptis, uji kadar air, uji stabilitas busa, dan uji pH.

Kata kunci: biji; mutu fisik; sabun padat

ABSTRACT

Soap is a cleaning product produced from the reaction between oil or fat with potassium hydroxide or sodium hydroxide base. Based on its consistency, soap is divided into two types, namely liquid soap and solid soap. Solid soap is more often used by the public. Utilization of natural ingredients as an innovation for soap is still rarely done. The content of coffee is able to prevent premature aging of the skin, function to smooth the skin, and neutralize irritated skin. This study aims to determine the physical quality and pH of solid soap mixed with coffee extract. Production of coffee extract using the maceration method with 70% ethanol solvent. This type of research is descriptive, with the aim of knowing the physical quality and pH of solid body soap by adding coffee extract. Based on the results of the research conducted, it can be concluded that the results of the evaluation of the physical quality of the coffee extract solid soap preparations fulfilled the physical quality test requirements, which included organoleptic tests, water content tests, foam stability tests, and pH.

Keywords: been; physical quality; solid soap

PENDAHULUAN

Sabun adalah produk pembersih yang dihasilkan dari reaksi antara minyak atau lemak dengan basa KOH atau NaOH, berdasarkan konsistensinya sabun dibagi menjadi dua jenis yaitu sabun cair dan sabun padat. Klasifikasi sabun padat terdiri dari 3 jenis yaitu sabun *opaque*, *translucent* dan transparan. Sabun *opaque* (sabun padat biasa) adalah sabun yang digunakan sehari-hari, sabun translusen adalah sabun yang sifatnya berada diantara sabun *opaque* dan transparan, sedangkan sabun transparan adalah sabun yang sering digunakan untuk sabun

kecantikan wajah dan sabun kesehatan kulit (Sukeksi *et al.*, 2018). Sabun dapat bermanfaat sebagai alat pembersih hal ini disebabkan karena molekul sabun mengandung gugus polar (berikatan dengan air) dan non polar (berikatan dengan minyak) sehingga dapat membersihkan lemak atau kotoran yang tidak dapat terangkat oleh air (Octora *et al.*, 2020). Saat ini terdapat jenis-jenis sabun kesehatan dengan bahan alam yang ditawarkan sebagai bahan aktif, salah satunya biji kopi (*Coffea robusta*). Biji kopi selain dikonsumsi juga bermanfaat untuk kesehatan kulit dengan penggunaan luar.

Biji kopi mengandung tannin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, polifenol, kafein, saponin, asam klorogenat, mangiferin (Gunalan & Ramalingam, 2012). Kandungan biji kopi yang berfungsi sebagai antioksidan adalah asam klorogenat, polifenol (Ristiana, 2017), flavonoid (Isnindar, 2014). Antioksidan pada sediaan sabun juga diperlukan. Proses yang terdapat dalam tubuh dapat membentuk radikal bebas, termasuk metabolisme tubuh, mekanisme imunitas tubuh, sehingga efek dari radikal bebas dapat dibatasi dengan menangkal radikal bebas dengan antioksidan, juga dengan cara mencegah terbentuknya radikal bebas dalam tubuh yang berlebihan (Wahdaningsih *et al.*, 2011). Kandungan dalam biji kopi dapat mencegah penuaan dini, menghaluskan kulit yang teriritasi, memperbaiki jaringan kulit yang rusak.

Formulasi pada sabun ini menggunakan 3 jenis minyak, yaitu minyak kelapa, minyak sawit, dan minyak zaitun. Minyak kelapa mengandung asam laurat 32,73% (Novilla *et al.*, 2017) yang menghasilkan busa yang baik dan bersifat anti mikroba (Lilis Sukeksi *et al.*, 2018). Minyak kelapa sawit mengandung asam plamitat yang tinggi 44,3% (Widyasanti *et al.*, 2016) yang menghasilkan sabun yang keras dengan busa yang stabil (Noviyanti & Suryandari, 2023). Sedangkan penggunaan minyak zaitun dapat melembapkan kulit (Qureshi, MA., 2016)

Tujuan penelitian diharapkan mampu menghasilkan produk sabun mandi yang nyaman di kulit, ramah lingkungan. Sabun yang berkualitas baik dapat dipengaruhi oleh formulasi sabun yang akan dibuat. Pengujian mutu sediaan sabun mandi padat yang dilakukan adalah uji organoleptik yang meliputi bentuk dan bau, uji pH, uji kadar air, dan uji stabilitas busa.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini deskriptif, yaitu mutu fisik sediaan sabun ekstrak biji kopi dengan pengujian organoleptik, pH, kadar air, dan stabilitas busa.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di laboratorium fitofarmasi, Politeknik Kesehatan Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian bulan Maret sampai April 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan botol maserasi, beker gelas (pyrex), corong, evaporator (shimadzu), wadah/ panic, *hand whisher*, cetakan sabun, timbangan, cawan penguap, oven. Bahan yang digunakan adalah bubuk biji kopi, NaOH (teknis), minyak kelapa (teknis), minyak zaitun, minyak kelapa sawit, akuades, dan etanol 70% (teknis).

Prosedur Kerja

Pembuatan Ekstrak Kopi

Biji kopi yang sudah diserbuk, ditimbang 50 gram, dimasukkan botol maserasi. Etanol 70% ditambahkan pada serbuk kopi sebanyak 500mL. Proses ini dilakukan selama 3X24 jam, sambil diaduk, disaring. Residu dilakukan remaserasi lagi, sampai diperoleh maserat seperti pelarut seperti warna semula sebelum ditambahkan serbuk kopi. Filtrat seluruhnya dicampur, selanjutnya dilakukan evaporasi sampai diperoleh ekstrak kental selanjutnya dihitung rendemennya.

Pembuatan Sabun Padat

Sebanyak 8,8 gram NaOH dilarutkan dalam 30 mL akuades. Minyak kelapa, minyak zaitun, dan minyak sawit @ 20 ml dicampur dan dipanaskan. Larutan NaOH dimasukkan di dalam campuran minyak sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai *trace* yaitu kondisi sabun sudah terbentuk dan mengental. Ekstrak kopi 1,2 gram dimasukkan sampai homogen, selanjutnya dituang dalam cetakan.

Formulasi sabun padat ekstrak biji kopi adalah (a) Ekstrak biji kopi 1,2; (b) NaOH 8,8; (c) Minyak sawit 20; (d) Minyak kelapa 20; (e) Minyak zaitun 20; dan (f) Air 30.

Pengujian Mutu Sabun

Uji Organoleptis

Sabun diamati secara visual berupa tekstur, bau, dan warna selama penyimpanan 2 minggu. setiap hari dicatat jika terjadi perubahan (Agtalis, 2018).

Uji Kadar Air

Cawan kurs porselen yang telah dikeringkan pada suhu 105°C selama 30 menit ditimbang. Sabun 5 gram dimasukkan kurs porselen, ditimbang. Selanjutnya dipanaskan di oven selama 1 jam pada suhu 105°C, didinginkan pada eksikator, ditimbang. Dipanaskan kembali pada suhu yang sama, ditimbang sampai diperoleh bobot yang konstan (SNI 3235-2021). Dihitung kadar air.

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat sampel awal} - \text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat sampel Awal}} \times 100\%$$

Uji Stabilitas Busa

Sabun ditimbang 1 gram, dimasukkan dalam gelas ukur. Akuades 10 mL dimasukkan dalam gelas ukur tersebut. Kocok selama 1 menit, diukur tinggi busa yang terbentuk, didiamkan 5 menit, kemudian diamati tinggi busanya (Lestari *et al.*, 2020).

Uji pH

Sampel sabun 1 gram ditimbang, dimasukkan dalam beker gelas. Sebanyak 100 mL akuades ditambahkan, diaduk. Selanjutnya diukur dengan pH meter yang bersih (Laksana *et al.*, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi serbuk biji kopi

Hasil ekstrak biji kopi terdapat pada tabel 1 di bawah ini

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Serbuk Biji Kopi

Pelarut	Serbuk Biji kopi(g)	Ekstrak kopi (g)	Rendemen (%)	Warna ekstrak
Etanol 70%	50	14	28	hitam

Pembuatan Sabun Padat

Sabun yang dihasilkan padat, dengan warna coklat muda, terdapat bintik-bintik hitam. Gambar hasil sabun padat ekstrak biji kopi terdapat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Hasil Sabun Padat Ekstrak Biji Kopi

Pengujian Mutu Sabun

Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis sabun ekstrak biji kopi terdapat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sabun Ekstrak Biji Kopi

Pengujian		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-Rata
Organoleptis	Bentuk	Padat	Padat	Padat	Padat
	Bau	Aroma Khas Kopi	Aroma Khas Kopi	Aroma Khas Kopi	Aroma Khas Kopi
	Warna	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman

Uji Kadar Air

Hasil kadar air sabun ekstrak biji kopi terdapat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Kadar Air Sabun Padat Ekstrak Biji Kopi

Pengujian	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-Rata	Pustaka
Kadar air	10%	12%	13%	11%	15%

Uji Stabilitas Busa

Hasil stabilitas busa sabun ekstrak biji kopi terdapat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4: Hasil Uji Stabilitas Busa Sabun Padat Ekstrak Biji Kopi

Pengujian	Replikasi 1	Replikasi 2	Rata-Rata	Pustaka
Stabilitas Busa	9 cm	9 cm	9 cm	1,3-22 cm

Uji pH

Hasil pH sabun ekstrak biji kopi terdapat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji pH Sabun Ekstrak Biji Kopi

Pengujian	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-Rata	Pustaka
pH	9,44	9,56	9,62	9,54	6-11

PEMBAHASAN

Biji kopi mengandung metabolit sekunder yang dapat mengangkat sel-sel kulit mati dan melembapkan kulit (Rohmah, 2016). Biji kopi mengandung senyawa polifenol 0,2% yang bermanfaat sebagai antioksidan untuk menjaga kesehatan kulit wajah (Wulandari et al., 2019). Hal ini akan menjadi daya tarik bagi masyarakat apalagi bubuk kopi sangat mudah ditemukan. Berdasarkan kandungan biji kopi tersebut, untuk mendapatkan kandungan yang maksimal, proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Pelarut ini mudah didapat, juga dapat melarutkan senyawa yang bersifat polar dan non polar. Metode ekstraksi menggunakan maserasi/ perendaman, metode yang mudah, juga mengantisipasi senyawa yang tidak tahan pemanasan (Kusmiati & Priadi, 2014), dimana senyawa antioksidan yang terdapat dalam biji kopi berupa polifenol, flavonoid (Gunalan & Ramalingam, 2012), senyawa-senyawa ini tidak tahan pemanasan (Antony & Farid, 2022). Jika adanya pemanasan, senyawa-senyawa tersebut akan rusak dan akan menurunkan aktivitasnya. Rendemen yang dihasilkan 28%, semakin

banyak rendemen yang dihasilkan semakin banyak kandungan bahan aktif yang didapat (Harborne, 1987).

Bahan yang terkandung pada sabun memiliki fungsi masing-masing yaitu NaOH berperan dalam proses saponifikasi dimana minyak atau lemak akan diubah menjadi sabun. Tanpa bantuan NaOH maka proses kimia sabun tidak akan terjadi. Minyak kelapa sawit ditambahkan agar sabun menjadi padat dan memungkinkan untuk berbusa jika ditambahkan dengan bahan lainnya (Noviyanti & Suryandari, 2023). Minyak kelapa memiliki kandungan asam laurat yang tinggi (Novilla et al., 2017), sehingga dapat berfungsi untuk menghaluskan dan melembapkan kulit (Lilis Sukeksi et al., 2018). Minyak zaitun memiliki kandungan asam oleat yang tinggi dimana kandungan tersebut sangat baik bagi kesehatan kulit (Qureshi, MA., 2016). Serta ekstrak kopi memiliki fungsi sebagai pewarna dan pewangi dalam sediaan sabun, selain itu kopi memiliki kandungan kafein yang baik untuk kesehatan kulit (Ristiana, 2017).

Pada syarat uji kadar air menggunakan metode gravimetri (pengeringan dengan oven) pada umumnya penentuan kadar air bahan pangan dilakukan dengan mengeringkan bahan dalam oven dengan suhu 105°C-110°C selama 3-5 jam sampai diperoleh berat konstan. persentase kadar air yang baik adalah 15% (3235-2021 n.d.). Kadar air harus disesuaikan, jika kandungan air di dalam sabun padat lebih besar dari 15% maka sabun yang dihasilkan akan menjadi lembek dan mudah larut dalam air, sehingga tidak efisien dalam pemakaian. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa semua replikasi memenuhi syarat kadar air.

Uji stabilitas busa adalah salah satu cara untuk pengendalian mutu fisik produk sabun agar sediaan tersebut memiliki kemampuan yang sesuai dalam menghasilkan busa. Stabil yang dimaksud adalah tinggi busa yang tetap atau tidak berubah-ubah. Syarat uji tinggi stabilitas busa adalah 1,3 – 22 cm (Fauziyah, 2019). Pada pengamatan uji stabilitas busa menunjukkan hasil busa yang stabil yaitu 9 cm dan memenuhi syarat. Kelebihan alkali menyebabkan stabilitas busa pada sabun padat menjadi berlebih dan sebaliknya apabila kadar alkali terlalu sedikit maka busa yang dihasilkan kurang maksimal.

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui nilai pH sabun tersebut, maka dipilih basis sabun yang mempunyai pH mendekati pH kestabilan zat berkhasiat dan pH normal kulit yaitu antara 6-11 (Rahayu, 2015). Hasil uji mendapatkan rata-rata 9,54 yang menunjukkan bahwa semua replikasi memenuhi syarat keamanan pH kulit. Walaupun terjadi perbedaan pH tetapi masih dalam rentang syarat uji pH. Sehingga dalam pengaplikasiannya sediaan tersebut tidak akan menimbulkan efek seperti iritasi dan kering pada kulit sehingga efek terapi yang diinginkan tidak tercapai.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi mutu fisik sediaan sabun padat ekstrak biji kopi (*Coffea robusta*) memenuhi syarat uji mutu fisik, yaitu meliputi uji organoleptis, uji kadar air, dan uji stabilitas busa, dan uji pH.

DAFTAR PUSTAKA

3235-2021, S. (n.d.). *Terkait Sabun Padat*.

Antony, A., & Farid, M. (2022). Effect of Temperatures on Polyphenols during Extraction. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/app12042107>

Fauziyah, I. R. (2019). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sabun Padat Ekstrak Maserasi Daun Sambiloto. *Politeknik Harapan Bersama Tegal*.

Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. (Edisi II)*. Penerbit ITB.

Kusmiati, K., & Priadi, D. (2014). *Analisa Senyawa Aktif Ekstrak Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.) yang Berpotensi Sebagai Antimikroba [Analysis on Compound Extract Secang Wood (Caesalpinia sappan L.) as Potential... Plant Bioactive View project Urban Farming View project. May*.

Lilis Sukeksi, Meirany Sianturi, & Lionardo Setiawan. (2018). PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN BERBASIS MINYAK KELAPA DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia*) SEBAGAI BAHAN ANTIOKSIDAN. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(2), 33–39. <https://doi.org/10.32734/jtk.v7i2.1648>

Novilla, A., Nursidika, P., & Mahargyani, W. (2017). Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) yang Berpotensi sebagai Anti Kandidiasis. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 2(2), 161. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v2i2.1447>

Noviyanti, B., & Suryandari, A. S. (2023). Analisa Ekonomi Pra Rancangan Pabrik Kimia Pabrik Sabun Mandi Cair Berbahan Baku Minyak Kelapa Sawit Kapasitas 1.000 Ton/Tahun. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 120–126. <https://doi.org/10.33795/distilat.v7i2.204>

Rahayu, S. (2015). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sabun dari Ekstrak Rumput Laut Merah (*Euchema cottoni*). *Jurnal Wiyata*, 2(1), 14–18.

Rohmah, F. A. (2016). Pengaruh Proporsi Kulit Buah Kopi dan Oatmeal Terhadap Hasil Jadi Masker Tradisional untuk Perawatan Kulit Wajah. *E-Journal*, 5(3), 72–79.

Widyasanti, A., Farddani, C. L., & Rohdiana, D. (2016). MAKING OF TRANSPARENT SOLID SOAP USING PALM OIL BASED WITH ADDITION WHITE TEA EXTRACTS (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol, 5(3), 125–136.

Wulandari, A., Rustiani, E., Noorlaela, E., & Agustina, P. (2019). Formulasi Ekstrak dan Biji Kopi Robusta dalam Sediaan Masker Gel Peel-Off untuk Meningkatkan Kelembaban dan Kehalusan Kulit. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 77–85.