

# KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SABUN CAIR PENCUCI TANGAN HANDMADE BERBAHAN AMPAS SISA KOPI ESPRESSO

Asri Widyasanti<sup>1)</sup>, Arinda Nur Ariva<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran  
Jl. Raya Bandung Sumedang km 21, Jatinangor 40600  
\*E-mail: [asriwidyasanti@gmail.com](mailto:asriwidyasanti@gmail.com)

## Abstrak

Sisa ampas kopi selama ini masih terbatas pemanfaatannya. Biasanya sisa ampas dijadikan sebagai pupuk penambah nutrisi pertumbuhan tanaman dengan media hidroponik, pengusir serangga, pewangi ruangan, dan penghilang bau. Ternyata, ampas bubuk kopi masih bisa dimanfaatkan untuk merawat kulit. Salah satu upaya meningkatkan nilai tambah ampas kopi sisa espresso yaitu dimanfaatkan menjadi bahan sabun pencuci tangan *handmade* oleh masyarakat binaan CSR Indonesia Power Kamojang POMU. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisika, kimia, dan organoleptik sabun pencuci tangan berbahan sisa ampas kopi espresso. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan laboratorium dengan analisis deskriptif. Pengamatan pada sabun cair antara lain sifat kimia, sifat fisik, dan uji organoleptik. Hasil analisis menunjukkan bahwa formulasi sabun pencuci tangan ampas sisa kopi espresso memiliki pH 7,9 dan bobot jenis 1,034. Hasil uji organoleptik tingkat kesukaan produk sabun cair cuci tangan ampas kopi yang dihasilkan, masing-masing dengan skor untuk: warna = 2,83 (tidak suka-biasa), kekentalan = 2,83 (tidak suka-biasa), aroma = 2,83 (tidak suka-biasa), kesan saat pemakaian/pembusaan = 3,25 (biasa-suka), dan kesan setelah pemakaian (kesan kesat) = 3,08 (biasa-suka). Teknologi proses pembuatan sabun cair pencuci tangan *handmade* dengan penambahan sisa ampas kopi espresso selanjutnya dapat terus dikembangkan sehingga dapat diaplikasikan pada skala industri.

**Kata kunci:** Ampas Kopi, Espresso, Pencuci Tangan, Sabun Handmade

## Abstract

*The utilization of coffee residue is still limited. The remaining coffee pulp is typically used as fertilizer for plant growth nutrition with hydroponic media, insect repellent, air freshener and deodorizing agent. Apparently, coffee ground pulp can also be used for skin care. One of the attempts being made by the CSR Indonesia Power Kamojang POMU group to increase the added value of espresso coffee residue is to be used as handmade handwash soap. The goal of this research was to determine the physical, chemical, and organoleptic properties of handwash soap made from espresso coffee residue. The method used in this study was a laboratory experiment with descriptive analysis. Observations on liquid soap include chemical properties, physical properties, and organoleptic tests. The results of the study showed espresso coffee residue handwash soap formulation had pH 7.9 and specific gravity 1.034. Organoleptic test results on preference level for the resulting liquid soap for: color = 2.83 (dislike-netral), viscosity = 2.83 (dislike-netral), aroma = 2, 83 (dislike-netral), impression when using / foaming = 3.25 (netral-like), and impression after use (impression rough) = 3.08 (netral-like). With the addition of the remaining espresso coffee residue, the technical process of manufacturing handwash soap continues to be improved so that it can be applied on an industrial scale.*

**Keywords:** Coffee Residue, Espresso, Handwash, Handmade soap

## 1. PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu dari komoditas ekspor terbesar di Indonesia. Jenis kopi yang terkenal di Indonesia adalah kopi robusta (*Coffea canephora*) dan arabika (*Coffea*

*arabica*). Rata-rata produksi kopi di Jawa Barat pada tahun 2014-2018 mencapai 9,736 ton untuk kopi arabika dan 8,1 ton untuk kopi robusta (Dinas Perkebunan Jawa Barat, 2018).

Ampas kopi merupakan produk samping dari proses penyeduhan kopi asli dengan metode espresso (menggunakan mesin) dan metode *brewing* (cara manual). Perkembangan industri kopi yang pesat dan menjamurnya berbagai *coffee shop* semakin meningkat pula jumlah limbah kopi seperti ampas kopi yang terbuang. Tercatat 90% ampas kopi terbuang tanpa dimanfaatkan kembali. Ampas dapat menjadi sumber pembuangan sampah sehingga menciptakan gas metana. Beberapa cara pemanfaatan ampas kopi adalah biobriket, biopelet, pupuk tanaman, pembersih alat-alat dapur yang kotor, penghilang bau, perawat warna kayu yang kusam, pengharum ruangan, dan produk kecantikan.

Sabun merupakan sediaan pembersih kulit yang dibuat dari proses saponifikasi atau netralisasi dari lemak, minyak, wax, resin, atau asam dengan basa organik atau anorganik tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (BSN, 1996). Sabun berkualitas baik dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Ampas kopi dapat diolah menjadi bahan baku pembuatan sabun pencuci tangan handmade, sehingga nilai tambah ampas kopi menjadi meningkat. Ampas dipilih menjadi bahan aktif dalam formulasi sabun pencuci tangan, hal ini dikarenakan dalam ampas masih terdapat kandungan senyawa bioaktif berupa senyawa fenolik yaitu asam klorogenat dan kafein (Andline *et al.*, 2013) yang baik untuk kulit.

Ampas kopi juga berpotensi sebagai antibakteri alami dan antijamur (Sousa *et al.*, 2015). Penelitian yang telah dilakukan terhadap aktivitas antibakteri ekstrak kopi robusta terhadap *E. Coli* (Tanauma *et al.*, 2016) dengan konsentrasi 100% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 27 mm, *S. Aureus* (Yaqin dan Nurmiawati, 2015) dengan konsentrasi minimal sebesar 12,5% dan daya hambat yang paling efektif adalah dengan konsentrasi 100%, dan *Porphyromonas gingivalis* (Chamidah, 2012) pada konsentrasi 100%, 50%, dan 25%. Berdasar hal yang diuraikan diatas, tujuan dari penelitian ini

adalah mengetahui karakteristik fisika, kimia, dan organoleptik sabun pencuci tangan berbahan sisa ampas kopi espresso.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2020 bertempat di Laboratorium Pasca Panen dan Teknologi Proses Universitas Padjadjaran.

### Bahan

Alat yang digunakan adalah *slowcooker*, spatula silikon, timbangan analitik, *beaker glass* 100 ml dan 1000 ml, batang pengaduk, pipet tetes, piknometer, pH meter, gelas piala, pengaduk magnetik.

Bahan yang digunakan adalah minyak kelapa dengan nama dagang Barco dan ampas sisa kopi espresso yang didapat dari Kamojang, Garut. Bahan-bahan kimia yang digunakan diantaranya KOH 30%, gliserin, akuades, propilena glikol dan fragrance oil kopi dan sabun handmade kopi merk X.

### Metode

Berikut merupakan formulasi pembuatan sabun *handwash* ampas kopi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan sabun pencuci tangan ampas kopi espresso untuk sediaan 500 g sabun

Bahan (g)		Fungsi
<i>Infused Oil</i> Ampas Kopi	150	Surfaktan, pengemulsi dengan bahan aktif tambahan
Kalium Hidroksida (KOH) 30%	105	Alkali Bebas (Basa)
Gliserin	20,5	Humektan
Propilena Glikol	45	Humektan
Aquadest	279,5	Pelarut
Fragrance Oil kopi	0,2	Pewangi

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari empat tahap, tahapan pertama yaitu persiapan bahan baku yaitu pembuatan larutan KOH 30%. Tahapan kedua adalah pembuatan *infused oil* teh putih dengan metode *heat infusions*. Tahapan ketiga

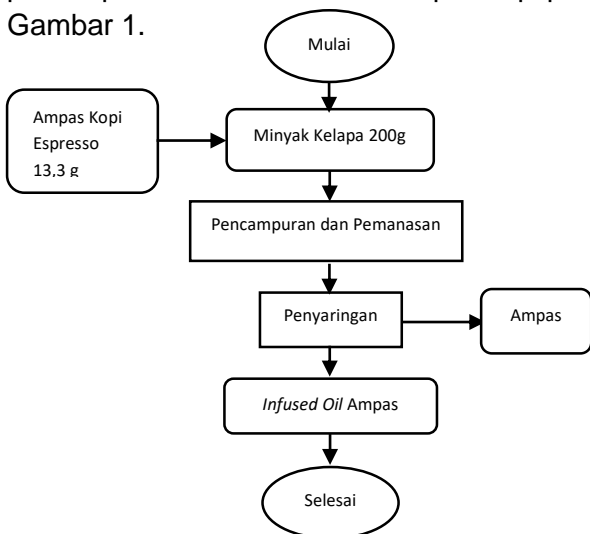
adalah pembuatan sabun cair dimana formulasi pembuatan sabun cair tersebut telah ditentukan terlebih dahulu sehingga dapat menghasilkan karakteristik sabun cair yang sesuai dengan SNI. Tahapan keempat adalah analisa pengujian mutu sabun cair yang dihasilkan sesuai dengan syarat mutu pada SNI diantaranya sifat fisika berupa bobot jenis mengacu pada SNI sabun mandi cair SNI , uji sifat kimia berupa nilai pH (Sabun Pencuci Tangan SNI 2588-2017), selain itu, dilakukan juga pengujian organoleptik.

#### 1. Persiapan bahan baku

Persiapan bahan baku dalam pembuatan sabun cair adalah menyiapkan bahan-bahan kimia yang digunakan dalam pembuatan sabun cair dan pembuatan larutan KOH dengan konsentrasi 30% (b/v) dari bentuk kristal padatnya.

#### 2. Pembuatan *Infused Oil* Ampas Kopi

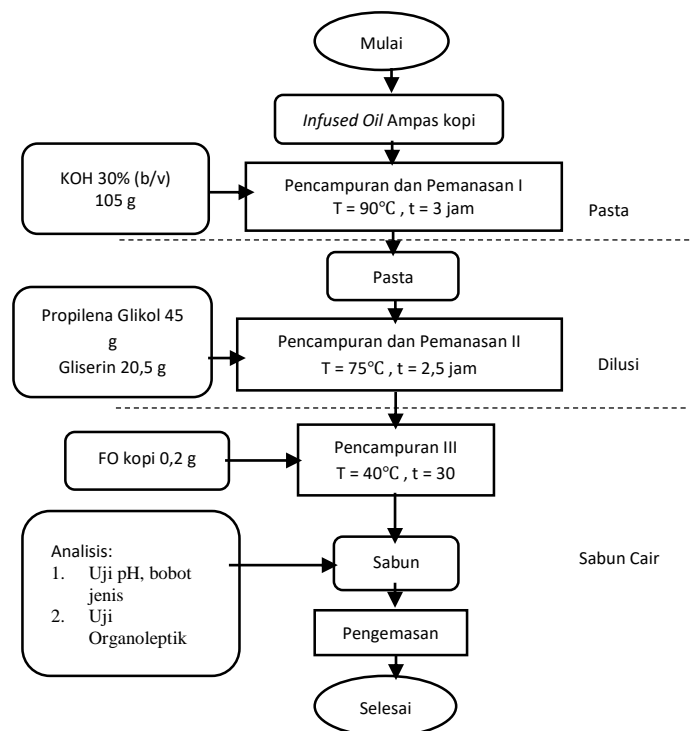
Pembuatan *infused oil* ampas kopi dilakukan dengan metode *heat infusions* dengan menggunakan minyak kelapa. Ekstraksi dengan metode infus dengan perbandingan ampas kopi dan minyak kelapa yang digunakan dengan perbandingan 1: 15 (b/b) dari berat minyak kelapa mengacu pada (Widagyo *et.al.*, 2013) Pembuatan *infused oil* ampas kopi dapat dilihat dalam diagram alir proses pembuatan *infused oil* ampas kopi pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan *infused oil* ampas kopi

#### 3. Pembuatan Sabun Cair

Pembuatan sabun cair berbahan baku minyak kelapa ini dilakukan dengan menggunakan metode *hot process soap making*. Pembuatan sabun cair berbahan baku *infused oil* ampas kopi dapat dilihat dalam diagram alir proses pembuatan sabun pencuci tangan ampas kopi pada Gambar 2



Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan sabun pencuci tangan ampas kopi

#### 4. Pengujian Mutu

Pengujian mutu sabun cair meliputi uji sifat fisik sabun berupa nilai bobot jenis (SNI 06-4085-1996 tentang sabun cair) , uji sifat kimia sabun berupa nilai pH (SNI 2588-2017 tentang sabun pencuci tangan) dan pengujian organoleptik sabun cair meliputi warna, aroma, kekentalan, kesan saat pemakaian, dan kesan setelah pemakaian dan kesukaan secara umum.

#### Analisis Data

Parameter yang diamati meliputi rendemen, nilai pH, bobot jenis, dan uji sensoris terhadap warna, aroma, kekentalan, serta kesan saat

dan setelah pemakaian. Uji sensoris dilakukan dengan uji skoring untuk pembedaan menggunakan 25 panelis tidak terlatih.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### pH Sabun Cair

Derajat keasaman atau pH merupakan parameter kimiawi untuk mengetahui sabun cair yang dihasilkan bersifat asam atau basa. pH merupakan parameter penting pada produk kosmetika, karena nilai pH dapat mempengaruhi daya absorpsi kulit. Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair. Hal tersebut karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit. Menurut Badan Standardisasi Nasional (BSN, 2017), nilai pH untuk sabun cair pembersih tangan adalah pada rentang 4-10.

Berdasarkan hasil pengukuran dari kedua sampel memenuhi syarat SNI untuk sabun cair pencuci tangan. Sabun pencuci tangan ampas kopi memiliki pH sebesar 7,9 dan sabun kopi komersil memiliki pH sebesar 8,2. Sabun cair pencuci tangan memiliki kecenderungan bersifat basa karena berbahan dasar KOH yang bersifat basa kuat. Nilai pH sabun pencuci tangan ampas kopi lebih rendah dibandingkan dengan nilai pH sabun kopi komersil karena ampas kopi memiliki sifat asam sehingga menurunkan nilai pH sabun cair pencuci tangan.

#### Bobot Jenis

Bobot jenis merupakan perbandingan bobot suatu zat di udara pada suhu 25 °C terhadap bobot air dengan volume dan suhu yang sama (Voight, 1994). Nilai bobot jenis pada sabun cair menunjukkan kemampuan suatu zat bercampur dengan zat lainnya. Berdasarkan SNI 06-4085-1996 tentang Sabun Cair, rentang standar bobot jenis sabun cair adalah sekitar 1,01-1,10.

Hasil pengukuran bobot jenis kedua sampel tersebut diketahui nilai bobot jenis untuk sabun cair pencuci tangan ampas kopi

adalah 1,0349 dan bobot jenis sabun kopi komersil adalah 1,2656. Jika dibandingkan dengan nilai standar, sabun pencuci tangan ampas kopi sudah memenuhi standar, sedangkan sabun kopi komersil memiliki nilai bobot jenis di atas nilai standar. Faktor yang mempengaruhi nilai bobot jenis adalah kekentalan, semakin kental suatu zat maka nilai bobot jenis akan semakin besar. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa sabun pencuci tangan ampas kopi memiliki kekentalan yang rendah sedangkan sabun kopi komersil memiliki kekentalan yang tinggi.

#### Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, aroma, kekentalan, kesan saat pemakaian, dan kesan setelah pemakaian menggunakan indera penglihatan, penciuman, dan indera peraba. Uji ini menilai kesukaan panelis terhadap sabun pencuci tangan ampas kopi dan sabun kopi komersil. Tabel 2 menunjukkan rekap hasil pengujian organoleptik pada 25 orang panelis tidak terlatih.

Tabel 2. Rekapitulasi skor uji organoleptik

Parameter	Sabun Pencuci Tangan Ampas Kopi	Sabun Kopi Komersil	Keterangan
Warna	2,96	2,44	Tidak suka-Biasa
Aroma	3,2	3,24	Biasa-Suka
Kekentalan	2,92	3,32	Tidak Suka-Suka
Kesan saat pemakaian	3,36	3,2	Biasa-Suka
Kesan setelah pemakaian	3,32	3,36	Biasa-Suka

Keterangan skala uji organoleptik: 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Biasa, 4 = Suka, 5 = Sangat suka

Berdasarkan hasil pengamatan panelis, warna dari sabun pencuci tangan ampas memiliki skor lebih tinggi dari sabun kopi komersil. Artinya, warna dari sabun pencuci tangan ampas kopi disukai oleh panelis. Hal ini dikarenakan warna dari sabun pencuci tangan berwarna coklat terang sedangkan sabun kopi komersil berwarna coklat gelap sehingga panelis lebih menyukai warna dari sabun pencuci tangan ampas kopi. Skor untuk parameter aroma, antara sabun pencuci tangan ampas kopi dengan sabun kopi komersil berdekatan, dan skor tertinggi ada pada sabun kopi komersil karena aroma dari sabun kopi komersil sangat khas kopi sedangkan untuk sabun cuci tangan ampas kopi memiliki aroma khas kopi tidak sekuat sabun kopi komersil. Kekentalan sabun kopi komersil memperoleh skor tertinggi karena sabun kopi komersil sangat kental dibuktikan dengan tingginya nilai bobot jenis pada sabun kopi komersil. Kesan saat pemakaian untuk sabun pencuci tangan ampas kopi memiliki skor lebih tinggi karena kekentalan sabun yang ringan dan pembusaan saat pemakaian disukai oleh panelis. Kesan setelah pemakaian pada kedua sampel sabun tidak jauh berbeda, hal ini menunjukkan bahwa kedua sabun tersebut menghasilkan kesan kesat yang disukai oleh panelis. Berdasarkan hasil pengamatan keseluruhan parameter diperoleh nilai kesukaan secara keseluruhan dengan skor tertinggi pada sabun pencuci tangan, yaitu dengan skor 2,8 dan sabun kopi komersil memperoleh skor 2,72. Hasil pengujian organoleptik ini menunjukkan bahwa sabun pencuci tangan ampas kopi disukai oleh panelis.

#### 4. SIMPULAN

Proses pembuatan sabun pencuci tangan ampas kopi sisa espresso dilakukan dengan metode hot process soap making pada suhu 70°C – 80°C. Hasil analisis sifat fisikokimia sabun pencuci tangan ampas kopi menunjukkan sabun memiliki sifat kimia dan sifat fisik yang sesuai dengan standar mutu sabun cair SNI 06-4085-1996 dan standar mutu sabun pencuci tangan SNI 2588-2017. Hasil analisis sifat kimia dan fisik adalah bobot jenis pada suhu 25°C yaitu 1,034 dan nilai pH 7,9. Hasil pengujian organoleptik

menunjukkan sabun pencuci tangan ampas kopi memiliki tingkat kesukaan yang hampir sama dalam warna, aroma, kekentalan, kesan saat pemakaian dan kesan setelah pemakaian. Respon kesukaan panelis secara umum pada sabun pencuci tangan ampas kopi (2,80) lebih besar dibandingkan sabun kopi komersial (2,72). Hal tersebut menunjukkan formulasi sabun pencuci tangan ampas kopi lebih disukai panelis dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk dengan nilai tambah tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andline, A.A. 2013. Antimicrobial and Antioxidant Activities of Microwave Assisted Extracts From Coffee Ground Residue in Chiang Rai Province, Thailand. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. *Standar Mutu Sabun Mandi Cair*. SNI 06-4085-1996. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2017. *Standar Mutu Sabun Pencuci Tangan*. SNI 2588-2017. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Chamidah, S. 2012. Daya Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Jember.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat. 2018. Statistik Perkebunan Jawa Barat: Angka Sementara 2018. Bandung: Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat
- Hizkia Alesta Tanauma, Gayatri Citraningtyas, Widya Astuty Lolo. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. PHARMACON : Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT. 5( 4): 243-251
- Sousa, C., Gabriel, C., Cerqueira, F., Manso, M., and Vinha, A. 2015. Coffee industrial waste as a natural source of bioactive

Widyasanti & Ariva. 2020

- compounds with antibacterial and antifungal activities. *Formatex*: 131-36.
- Voigt, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Widagyo, D.R., Budiman, V.A., Ayliaawati, Indraswati, N. 2013. Ekstraksi Kafein dari Serbuk Kopi Java Robusta dengan Pelarut Minyak Jagung. *Jurnal Widya Teknik*, 12(1): 1-10
- Yaqin, M.A., M. Nurmilawati. 2015. Pengaruh Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea robusta*) sebagai Penghambat Pertumbuhan. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UN