



## Formulasi Sabun Padat Berbasis Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dan Evaluasi Karakteristik Fisik

Fini Hamdiatunnimah Harahap<sup>a,1</sup>, Dwi Larasati<sup>b,2,\*</sup>, Farah Widya Kautsari<sup>a,3</sup>

<sup>a</sup> Universitas Madani, Jalan Wonosari, Karanggayam, Bantul, 55792, Indonesia

<sup>b</sup> Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Ringroad Barat, Sleman, 55293

<sup>1</sup> Finihamidatun21@gmail.com; <sup>2</sup> Dwilarasati.apt@gmail.com\*

\* corresponding author

### ABSTRACT

### ARTICLE INFO

**Background:** Infections caused by *Staphylococcus aureus* remain prevalent in Asia, with reported rates ranging from 18% to 30%. These bacteria commonly colonize the skin, respiratory, and gastrointestinal tracts. *Centella asiatica* is a medicinal plant recognized for its antibacterial activity, primarily due to its bioactive constituents, including flavonoids, tannins, saponins, triterpenoids, and alkaloids. Topical applications of *C. asiatica* may be enhanced through formulation into solid soap.

**Objective:** This study aimed to identify the optimal concentration of *Centella asiatica* ethanol extract in solid soap formulations to achieve desirable physicochemical properties and cleansing efficacy.

**Method:** Ethanol extracts of *C. asiatica* leaves were obtained by maceration using 70% ethanol. Solid soap was formulated with extract concentrations of 2%, 2.5%, and 3%. The formulations were evaluated for organoleptic characteristics, homogeneity, pH, foam height, and cleansing performance. Descriptive analysis was used to interpret the findings.

**Results:** All soap formulations met acceptable physical quality standards, including uniform texture, stable pH, and adequate foam production. The 2.5% and 3% extract concentrations exhibited superior cleansing ability compared to the 2% formulation.

**Conclusion:** The concentration of *Centella asiatica* extract significantly influences the quality and functionality of solid soap. Extract levels of 2.5% and 3% yielded formulations with optimal physical properties and effective cleansing performance.

#### Article history

Received: 2 April 2025

Revised: 23 April 2025

Accepted: 21 Mei 2025

#### Keywords

*Centella asiatica* leaves

Ethanol extract

Solid soap

Physical properties

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## 1. Pendahuluan

Menjaga kebersihan dan kesehatan kulit merupakan bagian penting dari upaya merawat kesehatan tubuh secara menyeluruh. Salah satu cara yang umum dilakukan adalah mandi secara teratur dengan menggunakan sabun. Sabun berfungsi untuk mengangkat kotoran, debu, sisa metabolisme kulit seperti

sebum, sel-sel kulit mati, dan residu keringat, serta membantu mengurangi mikroorganisme pada permukaan kulit [1]. Seiring perkembangan zaman, sabun tidak hanya digunakan sebagai pembersih, tetapi juga diformulasikan untuk memberikan manfaat tambahan seperti melembutkan, mencerahkan, dan melindungi kulit dari efek radikal bebas.

Meskipun kebiasaan mandi dapat membantu menjaga kulit tetap bersih, keberadaan mikroorganisme patogen pada kulit tetap menjadi tantangan. Salah satu bakteri yang sering menyebabkan gangguan kesehatan kulit adalah *Staphylococcus aureus* [2]. Bakteri ini merupakan flora normal yang dapat ditemukan pada saluran pernapasan, saluran pencernaan, dan permukaan kulit, terutama di sekitar hidung, mulut, alat kelamin, dan anus [3]. Namun, dalam kondisi tertentu, *S. aureus* dapat menjadi patogen yang memicu infeksi kulit. Data epidemiologis menunjukkan bahwa prevalensi infeksi akibat *S. aureus* di wilayah Asia terus meningkat dan mencapai angka 18–30%.

Tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan kulit mendorong meningkatnya minat terhadap penggunaan sabun mandi yang memiliki kandungan antibakteri. Sabun jenis ini tidak hanya dipercaya mampu membersihkan kulit, tetapi juga membantu mencegah infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Variasi sabun antibakteri yang tersedia di pasaran pun semakin beragam dari segi jenis, warna, aroma, hingga manfaat tambahan yang ditawarkan [4].

Salah satu bahan alam yang berpotensi digunakan sebagai zat aktif antibakteri dalam sabun mandi adalah daun pegagan (*Centella asiatica* L. Urban). Pegagan telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional karena kandungan senyawa bioaktifnya, antara lain flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid, dan alkaloid yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri [5]. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pegagan mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 2,5% dengan diameter zona hambat sebesar 15 mm [6] [7].

Berdasarkan potensi tersebut, pemanfaatan ekstrak etanol daun pegagan sebagai bahan aktif dalam sediaan sabun mandi padat menjadi alternatif inovatif yang bersumber dari bahan alam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan sediaan sabun mandi padat berbahan dasar ekstrak etanol daun pegagan serta melakukan evaluasi fisik terhadap sediaan tersebut agar dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat sebagai produk perawatan kulit yang aman dan efektif.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan karakteristik sediaan sabun padat yang diformulasikan dengan ekstrak etanol 70% daun pegagan. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif komparatif, yaitu membandingkan beberapa formula sabun padat berdasarkan parameter fisik dan kualitas yang dihasilkan.

### 2.1. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, alat gelas, botol kaca (untuk maserasi), batang pengaduk, kertas saring, cawan porselin, *hand blender*, cetakan sabun, kertas pH universal.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia daun pegagan, etanol 70%, minyak kelapa, minyak sawit, minyak zaitun, NaOH, parfum, dan akuades.

### 2.2. Pembuatan Ekstrak

Serbuk pegagan sebanyak 100 gram dimaserasi dengan etanol 70% sebanyak 1000 mL (perbandingan 1:10), kemudian dilakukan pengadukan secara berkala selama 3x24 jam. Sampel disaring dengan kertas saring setelah tiga hari, kemudian didapatkan filtrat dan ampas pertama yang dihasilkan dari sampel. Ampas pertama kemudian diremaserasi kembali dengan etanol 70% selama 1x24 jam. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan menggunakan *waterbath* pada suhu 60°C sehingga didapatkan ekstrak etanol daun pegagan. Ekstrak kental kemudian ditimbang dan disimpan dalam wadah tertutup [8].

### 2.3. Pembuatan Sabun

Proses pembuatan sediaan sabun padat dari ekstrak etanol daun pegagan diawali dengan melarutkan NaOH ke dalam akuades, kemudian larutan tersebut didiamkan selama beberapa saat hingga suhunya dingin. Selanjutnya, minyak sawit, minyak kelapa, dan minyak zaitun dicampurkan hingga homogen, lalu larutan NaOH ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran minyak

sambil diaduk menggunakan *hand blender*. Pengadukan dilakukan hingga terbentuk *trace*, yaitu kondisi ketika sabun mulai terbentuk yang ditandai dengan massa yang mengental. Setelah mencapai *trace*, ekstrak etanol daun pegagan ditambahkan ke dalam campuran, kemudian diaduk kembali hingga homogen. Selanjutnya dicetak dan didiamkan selama 24 jam hingga mengeras. Formula sabun padat ekstrak etanol 70% daun pegagan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Formula Sabun Padat Ekstrak Pegagan**

Bahan	Fungsi	Konsentrasi (%)			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak Etanol Daun Pegagan	Bahan Aktif	0	2	2,5	3
Minyak kelapa	Pembusa	20	20	20	20
Minyak Zaitun	Emolien	10	10	10	10
Minyak Sawit	Agen pengeras	30	30	30	30
NaOH	Alkali/saponifikasi	8,9	8,9	8,9	8,9
Parfum	Pewangi	3	3	3	3
Akuades	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

**Keterangan:**

F0 : Formula kontrol (tanpa ekstrak)

F1 : Mengandung ekstrak etanol daun pegagan 2%

F2 : Mengandung ekstrak etanol daun pegagan 2,5%

F3 : Mengandung ekstrak etanol daun pegagan 3%

## 2.4. Evaluasi Sabun

### 2.4.1. Uji Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik bertujuan untuk mengetahui tampilan sabun padat yang meliputi bentuk, warna, dan bau. Pemeriksaan ini dilakukan secara visual.

### 2.4.2. Uji Homogenitas

Sediaan sabun padat dikatakan homogen apabila tidak terdapat butiran kasar, warna tersebar merata, dan tidak terdapat bagian yang menggumpal.

### 2.4.3. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menimbang sabun padat sebanyak 0,1 gram, kemudian merendamnya dalam 10 mL akuades. Setelah beberapa saat, pH larutan diukur menggunakan kertas indikator universal. pH akuades diamati sebelum dan sesudah perendaman sabun. Rentang pH sabun yang diharapkan berada pada kisaran 8–11.

### 2.4.4. Uji Ketinggian Busa

Pengujian ketinggian busa dilakukan dengan cara menimbang 2 gram sabun padat ekstrak etanol daun pegagan, lalu memasukkannya ke dalam tabung reaksi berisi 10 mL akuades. Campuran tersebut kemudian dikocok kuat selama 1 menit. Busa yang terbentuk diukur tingginya menggunakan penggaris. Tinggi busa yang memenuhi syarat berada pada kisaran 1,3–22 cm.

### 2.4.5. Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat

Pengujian dilakukan dengan melarutkan 2 gram sampel sabun dalam 100 mL air yang telah dimasukkan ke dalam gelas beaker. Kertas saring kemudian dipotong sesuai jumlah formula yang akan diuji, lalu masing-masing kertas ditetesi minyak (oli bekas) dan dimasukkan ke dalam larutan sabun hingga terendam. Larutan dikocok kuat selama 1 menit. Setelah itu, kertas saring diangkat dan dibilas dengan air. Efektivitas daya bersih dinilai secara visual berdasarkan jumlah minyak atau noda yang masih tertinggal pada kertas saring.

### 3. Hasil dan Diskusi

#### 3.1. Ekstraksi Daun Pegagan

Ekstraksi dilakukan terhadap 200 gram serbuk daun pegagan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter selama tiga hari. Pelarut diganti setiap 24 jam. Hasil ekstraksi berupa ekstrak kental sebanyak 17,56 gram. Rendemen ekstrak dihitung dan diperoleh sebesar 8,78%.

#### 3.2. Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Sabun Padat

##### 3.2.1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan untuk mengevaluasi tampilan fisik sediaan sabun padat, meliputi bentuk, warna, dan aroma secara visual. Pengujian ini dilakukan untuk mengamati kemungkinan perubahan bentuk, warna, atau bau selama penyimpanan. Hasil uji menunjukkan bahwa pada formula F0, F1, F2, dan F3 tidak terdapat perubahan bentuk, warna, maupun aroma dari minggu pertama hingga minggu keempat. Sabun F0 (tanpa ekstrak) berwarna putih, F1 dan F2 (dengan ekstrak 2% dan 2,5%) berwarna hijau muda, sedangkan F3 (dengan ekstrak 3%) berwarna hijau pekat. Semua sediaan berbentuk padat dan memiliki aroma mint karena penambahan pewangi.

##### 3.2.2. Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah sabun padat memiliki distribusi warna dan partikel yang merata. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa keempat formula sabun padat bersifat homogen, ditandai dengan penyebaran warna yang merata dan tidak terdapat butiran kasar maupun partikel yang menggumpal di permukaan sediaan.

##### 3.2.3. Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk menilai kesesuaian pH sediaan sabun padat terhadap kulit. Sabun padat sebanyak 0,1 gram direndam dalam 10 mL akuades, kemudian pH diukur menggunakan indikator universal. Nilai pH akuades sebelum perendaman adalah 7, sedangkan setelah perendaman dengan sabun padat, pH meningkat menjadi 9. Nilai ini masih berada dalam rentang pH sabun yang aman bagi kulit, yaitu 8–11, sehingga sabun dinyatakan layak digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mopangga *et al.* [9], yang melaporkan bahwa sabun padat berbahan dasar ekstrak etanol daun gedi memiliki pH sekitar 8,32–9,09 dan dinyatakan aman untuk digunakan secara topikal. Penelitian lain oleh Ulfa *et al.* [11] pada sabun padat dengan ekstrak daun sungkai menunjukkan nilai pH akhir sebesar 9,5, yang juga masih dalam batas pH yang diperbolehkan dan nyaman untuk kulit.

##### 3.2.4. Uji Ketinggian Busa

Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan sabun dalam menghasilkan busa, yang menjadi salah satu indikator mutu. Sebanyak 2 gram sabun dilarutkan dalam 10 mL akuades, lalu dikocok kuat selama 1 menit, dan tinggi busa yang terbentuk diukur dengan penggaris. Hasil menunjukkan bahwa seluruh formula menghasilkan busa dengan ketinggian antara 5–8 cm, yang masih berada dalam batas ketinggian busa menurut SNI (1,3–22 cm). Hasil uji ketinggian busa menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tinggi busa seiring penambahan bahan aktif dalam formula. Formula F0 menghasilkan ketinggian busa sebesar  $5,7 \pm 0,2$  cm, yang merupakan nilai terendah dibandingkan formula lainnya. Formula F1 menunjukkan peningkatan dengan tinggi busa sebesar  $6,7 \pm 0,23$  cm, sedangkan Formula F2 mencapai  $6,8 \pm 0,26$  cm. Ketinggian busa tertinggi diperoleh pada Formula F3, yaitu sebesar  $8,3 \pm 0,28$  cm. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi formula berpengaruh langsung terhadap kemampuan membentuk busa, dan formula F3 memberikan performa tertinggi dalam parameter ini.

##### 3.2.5. Uji Efektivitas Daya Bersih

Uji ini bertujuan untuk menilai kemampuan sabun dalam membersihkan minyak. Sebanyak 2 gram sabun dilarutkan dalam 100 mL air. Kertas saring yang telah diberi oli bekas direndam dalam larutan tersebut, lalu dikocok kuat selama 1 menit. Setelah itu, kertas dibilas dan diamati secara visual. Hasil menunjukkan bahwa formula F0 (tanpa ekstrak) masih menyisakan minyak secara signifikan. Formula F1 hanya menghilangkan sebagian minyak namun noda hitam masih tertinggal. Sementara itu, formula F2 dan F3 mampu menghilangkan minyak dan noda secara keseluruhan, menunjukkan efektivitas pembersihan yang baik.

Tabel 2. Uji Homogenitas dan pH

Formula	Homogenitas	pH
F0	Homogen	9
F1	Homogen	9
F2	Homogen	9
F3	Homogen	9

Tabel 3. Uji Ketinggian Busa

Formula	Rata-Rata±SD (cm)
F0	5,7±0,2
F1	6,7±0,23
F2	6,8±0,26
F3	8,3±0,28

Tabel 4. Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat

Formula	Keefektifan daya bersih
F0	Tidak efektif
F1	Tidak efektif
F2	Efektif
F3	Efektif

#### 4. Kesimpulan

Sediaan sabun padat dengan konsentrasi ekstrak 0% (blanko), 2%, 2,5%, dan 3% menunjukkan karakteristik fisik yang baik, meliputi penampilan, pH, dan ketinggian busa. Namun, efektivitas daya bersih pada formula blanko dan 2% masih kurang optimal. Formula dengan konsentrasi 2,5% dan 3% menunjukkan efektivitas daya bersih yang baik dan stabilitas fisik yang sesuai, sehingga dapat disimpulkan bahwa formula terbaik adalah sabun padat dengan konsentrasi ekstrak 2,5% dan 3%.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan saran, masukan, serta dukungan berupa sarana dan prasarana, sehingga memungkinkan tim untuk memperluas wawasan dan pengetahuan melalui penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi kemajuan bangsa Indonesia.

#### References

- [1] E. Mopangga, P. V. Y. Yamlean, and S. S. Abdullah, "Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermis*," *Pharmakon*, vol. 10, no. 3, pp. 1017–1024, 2021.
- [2] N. Rusli, E. Nurhikma, and E. P. Sari, "Formulasi sediaan sabun padat ekstrak daun lamun (*Thalassia hemprichii*)," *Warta Farmasi*, vol. 8, no. 2, pp. 53–62, 2019.
- [3] H. Hutaeruk, P. V. Y. Yamlean, and W. Wiyono, "Formulasi dan uji aktivitas sabun cair ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*," *Pharmakon*, vol. 9, no. 1, p. 73, 2020.

- 
- [4] D. D. Octora, Y. Situmorang, and R. A. T. Marbun, "Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas cosmosus* L.) untuk kelembapan kulit," *J. Farmasimed (JFM)*, vol. 2, no. 2, pp. 77–84, 2020.
- [5] S. P. Hasibuan, "Efektivitas ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*," Skripsi, Universitas Sumatra Utara, Medan, 2021.
- [6] Nurrosyidah, R. Hermawati, and M. Asri, "Uji aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro," *J. Pharm. Care Anwar Medika*, vol. 1, no. 2, pp. 45–55, 2019.
- [7] S. Fatimaha, Y. Prasetyaningsih, dan R. W. Astuti, "Efektivitas antibakteri ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*," *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, vol. 3, no. 1, pp. 61–68, Jan. 2022.
- [8] T. T. Soebagio, Y. S. Hartini, and E. Mursyanti, "Aktivitas antibakteri sediaan sabun wajah cair ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*," *Biota: J. Ilm. Ilmu-Ilmu Hayati*, vol. 5, no. 2, p. 69, 2020.
- [9] E. Mopangga, P. V. Y. Yamlean, dan S. S. Abdullah, "Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*," *Pharmacon*, vol. 10, no. 3, pp. 1017–1024, 2021.
- [10] E. D. Ulfa, S. Syamsiyah, H. Anuar, dan C. N. Afriliani, "Pembuatan sabun padat ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*," *Jurnal Teknik Kimia Vokasional*, vol. 3, no. 1, pp. 28–38, Mar. 2023.