

UJI AKTIVITAS SEDIAAN SABUN MANDI CAIR EKSTRAK DAUN BELUNTAS TERHADAP BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS*

Ilham Maulana¹, Nurlita Julianti¹, Meiriyani¹, Chandra Hermawan¹

¹Prodi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bogor Husada

Email ilham.maulana@sbh.ac.id, nurlitajulianti2107@gmail.com, meym8139@gmail.com, candraspenda1@gmail.com

Abstract

Skin health issues, such as dull, rough, dry, and cracked skin, are often caused by free radicals originating from environmental factors such as sun exposure, air pollution, and vehicle emissions. Free radicals can damage the structure and function of skin cells. This study aims to utilize Pluchea indica leaf extract as an active ingredient in liquid bath soap formulations with concentrations of 0.25%, 0.5%, and 1%. The soap was evaluated based on its physical properties and effectiveness against Staphylococcus epidermidis bacteria. The results showed that liquid bath soap containing 1% Pluchea indica leaf extract demonstrated the highest inhibition zone against Staphylococcus epidermidis with a diameter of 18.20 mm, followed by concentrations of 0.5% (15 mm) and 0.25% (13.63 mm). This effectiveness is supported by the presence of flavonoids and tannins in the leaf extract, which act as antibacterial agents by damaging bacterial cell membranes and inhibiting key enzymes involved in bacterial DNA synthesis. In conclusion, liquid bath soap containing Pluchea indica leaf extract is effective in inhibiting the growth of Staphylococcus epidermidis, with a 1% concentration providing optimal results. This product shows potential as a pharmaceutical preparation that protects the skin from free radical damage and bacterial infections.

Keywords: Liquid bath soap, Pluchea indica leaf, Staphylococcus epidermidis, Flavonoids

1. PENDAHULUAN

Saat ini, masalah kesehatan kulit menjadi perhatian penting karena aktivitas sehari-hari sering kali membuat kulit terpapar langsung oleh berbagai faktor lingkungan yang dapat merusak jaringan kulit. Kerusakan kulit ditandai dengan kondisi seperti kulit kusam, kasar, kering, bersisik, hingga pecah-pecah. Salah satu faktor utama yang menyebabkan kerusakan ini adalah radikal bebas. Radikal bebas dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk paparan sinar matahari, polusi udara seperti debu, asap rokok, asap kendaraan, dan polutan lainnya yang berdampak negatif pada kesehatan kulit (Yuniarsih et al., 2023)

Radikal bebas adalah molekul yang kurang stabil karena memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Akibatnya, molekul ini cenderung menarik elektron dari senyawa lain. Jika radikal bebas masuk ke dalam tubuh, mereka dapat menyerang sel-sel sehat,

menyebabkan kerusakan pada struktur dan fungsi sel (Ambari et al., 2021). Senyawa yang berperan dalam menangkal radikal bebas disebut antioksidan.

Penyakit kulit merupakan jenis infeksi yang paling umum dan dapat menyerang individu di berbagai usia. Umumnya, pengobatan untuk infeksi kulit memerlukan waktu yang cukup lama untuk menunjukkan hasil. Bakteri menjadi salah satu penyebab utama terjadinya infeksi kulit. Salah satu contoh penyakit kulit akibat bakteri adalah jerawat, yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* (Pratiwi, 2008).

Melihat manfaat daun beluntas sebagai antioksidan, sehingga berpotensi untuk menghambat zona pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* serta daun beluntas dapat dimanfaatkan dalam pembuatan sediaan farmasi, salah satunya adalah sabun mandi cair

yang sering digunakan pada kulit. Sabun mandi cair yang mengandung bahan aktif daun beluntas sebagai antioksidan berfungsi untuk melindungi kulit dari dampak buruk radikal bebas (Sasmita et al., 2023).

2. METODE PENELITIAN

a. Formula Sabun Cair Ekstrak Daun Beluntas

Sabun mandi cair ekstrak daun beluntas dibuat mejadi 3 formulasi dengan konsentrasi bahan aktif yang berbeda yaitu 0.25%, 0,5% dan 1%, formulasi ini mengacu pada penelitian (Maharani et al., 2021) dengan beberapa tambahan bahan yang dapat dilihat pada Tabel berikut.

Bahan	Fungsi	Formula (%)		
		I	II	III
Ekstrak daun beluntas	Zat aktif	0,25	0,5	1
KOH	Alkali	16	16	16
Minyak zaitun	Asam lemak	30	30	30
Na- CMC	Pengental dan pengisi	1	1	1
Sodium lauryl sulfat	Pembusa	1	1	1
Asam stearat	Zat penetral	1	1	1
Gliserin	Pelembut	3	3	3
Cocomide DEA	Foaming agent	5	5	5
Phenoxyetanol	Pengawet	0,5	0,5	0,5
Oleum jasminum	Pewangi	qs	qs	qs
Water	Pelarut	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan sabun cair. Panaskan campuran asam stearat, minyak zaitun, cocomide DEA, SLS, dan gliserin sambil diaduk hingga homogen pada suhu 70°C, kemudian tambahkan KOH dan aduk hingga merata. Setelah itu, biarkan campuran tersebut mendingin (larutan M1). Untuk membuat larutan CMC, masukkan air panas ke dalam mortir, kemudian tambahkan Na-CMC secara merata. Tutup dan diamkan selama 10 menit, lalu aduk hingga membentuk massa yang konsisten. Setelah itu, tambahkan larutan M1 sambil diaduk hingga merata. Selanjutnya, tambahkan phenoxyethanol dan aduk kembali hingga homogen. Tambahkan ekstrak daun beluntas dan oleum jasminum, lalu aduk hingga tercampur sempurna. Akhirnya, tuangkan sabun cair ke dalam wadah yang telah disiapkan.

b. Uji Efektivitas Sabun Mandi Cair

1) Pembuatan *Medium Nutrient Agar* (NA)

Komposisi:

Ekstrak daging	3 gram
Pepton	5 gram
Agar	15 gram
Air suling	ad 1000 ml

Cara membuat:

Persiapan Media

Setiap bahan ditimbang sesuai kebutuhan, kemudian dilarutkan dalam air suling hingga mencapai volume total 1000 ml. Larutan dipanaskan menggunakan penangas air agar larut sepenuhnya. Setelah itu, pH larutan disesuaikan hingga mencapai 7,2, lalu media disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

2) Penyiapan Bakteri Uji

a. Peremajaan Bakteri Uji

Bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus epidermidis*. Satu ose bakteri diambil dari stok murni, kemudian diinokulasikan secara steril pada medium Nutrient Agar (NA) miring dengan metode goresan. Medium tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

b. Pembuatan Suspensi Bakteri

Setelah proses inkubasi, bakteri hasil peremajaan dibuat menjadi suspensi menggunakan larutan NaCl 0,9% b/v.

c. Pengujian Sabun Cair

- Medium Nutrient Agar (NA) steril sebanyak 15 ml dituangkan secara aseptis ke dalam cawan petri untuk membentuk lapisan dasar (base layer), lalu dibiarkan membeku.
- Pencadang dengan diameter 8 mm (dan diameter dalam 6

mm) ditempatkan secara aseptis pada permukaan medium menggunakan pinset steril, dengan jarak 2-3 cm dari tepi cawan petri.

- Nutrient Agar sebanyak 5 ml yang sudah ditambahkan suspensi bakteri dituangkan di atas lapisan dasar yang telah membeku untuk membentuk lapisan atas (seed layer) yang homogen.
- Pencadangan kemudian diangkat dengan pinset steril, sehingga terbentuk lubang sumuran pada medium.
- Setiap sumuran diisi dengan 0,2 ml sampel sabun cair, lalu cawan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- Zona hambatan yang terbentuk di sekitar sumuran diukur menggunakan jangka sorong.

Pengamatan dan pengukuran diameter zona hambatan dilakukan setelah masa inkubasi 24 jam. Semua perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali, dan hasil akhirnya adalah rata-rata nilai zona hambatan yang terukur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pembuatan sabun mandi cair ekstrak daun beluntas

Dilakukan pada tiga sampel dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda yaitu F1=0,25%, F2=0,5% dan F3=1%. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun mandi cair ini antara lain ekstrak daun beluntas yang berfungsi sebagai zat aktif, CMC yang berfungsi untuk mendispersikan ekstrak daun beluntas, propilen glikol berfungsi sebagai humektan, gliserin berfungsi sebagai emolien, asam sitrat berfungsi sebagai penyeimbang pH, sodium lauril sulfat berfungsi sebagai surfaktan dan pembentuk busa, cocomide DEA berfungsi sebagai surfaktan dan

pengental, phenoxyetanol berfungsi sebagai pengawet, oleum jasminum sebagai pewangi dan aquadest berfungsi untuk melarutkan bahan dan mencukupkan volume.

Langkah berikutnya adalah membuat basis sabun mandi cair. Larutkan 10 gram Metil Ester Sulfonat (MES) ke dalam air panas hingga benar-benar larut. Tambahkan 10 gram propilen glikol dan aduk hingga homogen, lalu masukkan 5 gram gliserin dan aduk hingga tercampur rata. Selanjutnya, tambahkan 2 gram asam sitrat, haluskan hingga merata, kemudian tambahkan sodium lauril sulfat yang telah dilarutkan dalam air sambil diaduk hingga homogen. Setelah itu, tambahkan 10 gram cocomide DEA dan aduk hingga merata, diikuti dengan penambahan 1 gram pengawet phenoxyethanol, aduk kembali hingga homogen. Masukkan larutan M1 ke dalam basis sabun yang telah dibuat, aduk hingga tercampur sempurna, lalu tambahkan aquadest dan oleum jasminum secukupnya. Akhirnya, tuangkan sabun mandi cair ke dalam wadah yang telah disiapkan.

b. Efektivitas Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Beluntas

Hasil pengukuran daya hambat Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Ekor Kucing (*Acalypha hispida* Burm F) Terhadap *Staphylococcus epidermidis*

Bakteri uji	Formula kontrol	Diameter Zona Hambatan (mm)		
		0,25 %	0,5 %	1 %
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	11,25	13,15	14,50	17,85
	11,95	13,50	14,65	18,50
	12,00	14,25	15,85	18,25
Jumlah	35,20	40,90	45,0	54,60

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun beluntas mampu menghasilkan zona hambatan terbesar terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*. Setelah masa inkubasi 24 jam, sabun cair dengan ekstrak daun beluntas pada konsentrasi 1% mencatatkan diameter zona hambatan

terbesar, yaitu 18,20 mm. Selanjutnya, konsentrasi 0,5% menghasilkan zona hambatan dengan diameter 15 mm, diikuti oleh konsentrasi 0,25% sebesar 13,63 mm, dan formula kontrol sebesar 11,73 mm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin besar kemampuan penghambatan bakteri.

Ekstrak daun beluntas mengandung senyawa aktif seperti flavonoid dan tanin yang memiliki sifat antibakteri. Flavonoid bekerja dengan membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein terlarut, yang merusak membran sel bakteri dan menyebabkan keluarnya senyawa intraseluler. Sementara itu, tanin menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase, sehingga mencegah pembentukan sel bakteri.



Berdasarkan hasil penelitian, sabun cair dengan ekstrak daun beluntas pada konsentrasi 0,25%, 0,5%, dan 1% terbukti efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*. Menurut Arora dan Bhardwaj, aktivitas antimikroba dikategorikan sensitivitas tinggi jika diameter zona hambatan >12 mm, sensitivitas sedang pada rentang 9-12 mm, dan sensitivitas rendah jika diameter 6-9 mm, sedangkan nilai <6 mm menunjukkan resistensi. Dengan demikian, ekstrak daun beluntas pada konsentrasi tersebut termasuk dalam kategori sensitivitas tinggi.

4. SIMPULAN

Sediaan Sabun Mandi Cair dari ekstrak daun Beluntas pada konsentrasi 0,25%, 0,5%, dan 1% dapat menghambat pertumbuhan *staphylococcus epidermidis* namun pada konsentrasi 1% merupakan konsentrasi yang paling tinggi dalam menghambat bakteri.

5. REFERENSI

- Ambari, Y., Saputri, A. O., & Nurrosyidah, L. H. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum cannum Sims.*) Dengan Metode DPPH (1,1 – diphenyl-2-picrylhydrazyl) Yani. *Jurnal Farmasi*, 2(6), 86–95.
- DirJen POM, 1979, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Indonesia Edisi III*, Jakarta.
- DirJen POM, 1995, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Indonesia Edisi IV*, Jakarta
- Pratiwi. S, 2008, *Mikrobiologi Farmasi*, PT Erlangga, Jakarta.
- Sasmita, A. N., Turahman, T., & Harmastuti, N. (2023). Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sabun cair badan ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis L.*) dengan metode DPPH. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/9296>
- Sawiji, R. T., Elisabeth Oriana Jawa La, & I Komang Tri Musthika. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Body Lotion Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 255–265.
- Tazkya, M. (2022). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Hand And Body Lotion Halal Dari Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma longa Linn*). *Skripsi. Universitas Islam Negeri*.
- Wanita, D. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica L.*) Dengan Metode Dpph (2, 2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Indonesian Chemistry and Application Journal*, 2(2), 25. <https://doi.org/10.26740/icaj.v2n2.p25-28>

Yuniarsih, N., Warsito, A. M. P., Dinanti, D.,
Susanti, E. I., Mentari, M., Latif, M. Z.,
Irma, R., & Rades, R. A. (2023). Body
lotion Dari Berbagai Ekstrak Tanaman.

Journal of Pharmaceutical and Sciences,
6(2), 810–815.
[https://doi.org/10.36490/journal-
jps.com.v6i2.142](https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i2.142)