

**REVIEW ARTIKEL: AKTIVITAS ANTIBAKTERI
Staphylococcus aureus PADA SEDIAAN SABUN CAIR
YANG MENGANDUNG EKSTRAK TANAMAN**

**ARTICLE REVIEW: ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF
Staphylococcus aureus ON LIQUID SOAP PREPARATIONS
CONTAINING PLANT EXTRACTS**

**Sheila Meitania Utami^{1*}, Nur Hasanah¹, Diah Permata Sari¹,
Oktavendriyastuti Tabrani¹**

¹Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Widya Dharma Husada Tangerang
Jl. Pajajaran No. 1 Pamulang, Tangerang Selatan

*Email Corresponding : sheilameitaniautami@wdh.ac.id

Submitted : 18 August 2022 Revised : 14 September 2022 Accepted: 16 October 2022

ABSTRAK

Sabun cair adalah jenis sediaan berbentuk cairan yang dapat bermanfaat dalam membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* pada kulit manusia. Beberapa ekstrak tanaman yang dapat diformulasikan sebagai zat aktif sabun cair adalah ekstrak daun ekor kucing, ekstrak bunga pacar air, ekstrak daun kemangi, ekstrak daun kersen, ekstrak kulit buah durian, ekstrak daun mengkudu, ekstrak daun serai wangi, dan ekstrak daun cengkeh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak tanaman dengan formulasi yang relatif mirip terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode penelitian menggunakan studi literatur berupa artikel dengan kata kunci yang disesuaikan dengan MeSH melalui publikasi *Google Scholar* dimana artikel tersebut merupakan penelitian eksperimen yang terbit pada tahun 2011 sampai 2021 serta terdapat zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* yang mempengaruhi sediaan sabun cair. Setelah dianalisa kualitas menggunakan *Critical Appraisal Checklist* maka diperoleh artikel yang layak untuk ditelaah sebanyak 8 jurnal nasional. Hasil review artikel diketahui bahwa sebagian besar formula menggunakan minyak zaitun, KOH, CMC, SLS, asam stearat, BHA/BHT, pengaroma dan aquadest dimana aktivitas antibakteri formulasi sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak tanaman terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kategori zona hambat sangat kuat terdapat pada ekstrak serai wangi dengan konsentrasi 24% yang memiliki hasil zona hambat bakteri 39,2 mm. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu perbedaan metode uji dan perbedaan konsentrasi ekstrak formulasi sediaan sabun cair yang digunakan.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak, Formulasi, Sabun Cair, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Liquid soap is a type of liquid preparation that can be useful in killing *Staphylococcus aureus* bacteria on human skin. Some plant extracts that can be formulated as the active substance of liquid soap are cat tail leaf extract, water henna flower extract, basil leaf extract, kersen leaf extract, durian bark extract, mengkudu leaf extract, citronella leaf extract, and clove leaf extract. This study aims to determine the antibacterial activity of plant extract liquid soap preparations with formulations that are relatively similar to *Staphylococcus aureus* bacteria. The research method uses a literature study in the form of articles with keywords adapted to MeSH through the publication of *Google Scholar* where the article is an experimental study published in 2011 to 2021 and there is an inhibitory zone of *Staphylococcus aureus* bacteria that affect liquid soap preparations. After analyzing the quality using the *Critical Appraisal Checklist*, 8 national journals were obtained. The results

of the review of the article on the antibacterial activity of liquid soap preparation formulations containing plant extracts against *Staphylococcus aureus* bacteria with the category of very strong inhibitory zones are found in citronella extract with a concentration of 24% which has a bacterial inhibition zone result of 39.2 mm. This is influenced by several factors, namely differences in test methods and differences in the concentration of liquid soap dosage formulation extracts used.

Keywords : Antibacterial, Extract, Formulation, Liquid Soap, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Aspek penting yang dapat mempengaruhi kualitas hidup setiap individu adalah kesehatan. Menjaga kebersihan tubuh merupakan salah satu upaya dalam menjaga kesehatan. Kulit merupakan area tubuh yang menjadi media penularan berbagai penyakit. Hal tersebut disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur yang menempel pada kulit ketika melakukan aktivitas. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang paling sering mengkontaminasi kulit manusia (Purwaningsih and Apriandini, 2020).

Staphylococcus aureus dapat menyebabkan infeksi dengan gejala khas seperti peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses dimana menimbulkan beberapa penyakit seperti impetigo, paronikia, abses, selulitis, osteomyelitis, arthritis septik dan pneumonia. Pada infeksi kulit *Staphylococcus aureus* akan berbentuk abses sehingga organisme akan menyebar secara hematogen (Utami, 2022).

Sabun cair ialah sediaan pembersih kulit yang dibuat dari bahan dasar sabun dengan peningkatan bahan lain yang diizinkan serta bisa digunakan untuk mandi tanpa memunculkan iritasi pada kulit. Sabun cair saat ini banyak dibuat sebab penggunaannya yang lebih praktis, mudah dimasukkan dalam botol tertutup rapat, serta kemasan yang lebih menarik dibandingkan wujud sabun lain. Selain itu sabun bisa digunakan untuk mencegah penyakit kulit yang diakibatkan oleh kuman (Utami and Denanti, 2020).

Beberapa tanaman yang telah diteliti serta berpotensi sebagai bahan aktif sediaan sabun cair adalah Daun Ekor Kucing (Kasenda, Yamlean and Lolo, 2016), Daun Kemangi (Yamlean, 2017), Bunga Pacar Air (Dimpudus, Yamlean and Yudistira, 2017), Daun Kersen (Lailiyah and Rahayu, 2019), Daun Mengkudu (Noviyanto, Nuriyah and Susilo, 2020), Kulit Buah Durian (Lestari, Noptahariza and Rahmadina, 2020), Serai Wangi (Rinaldi, Fauziah and Mastura, 2021), dan Daun Cengkeh (Lomboan, Yamlean and Suoth, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlunya dilakukan penelaahan lebih lanjut mengenai formulasi sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak tanaman dengan formula yang relatif mirip untuk mengidentifikasi aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari beberapa artikel penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder berupa artikel Jurnal Nasional yang diterbitkan 10 tahun terakhir yaitu dari tahun 2011-2021 melalui publikasi di *Google Scholar* dengan kata kunci yang telah disesuaikan dengan MeSH. Pencarian artikel menggunakan kata kunci yaitu "Formulasi Sediaan Sabun Cair", "Aktivitas Antibakteri Formulasi Sediaan Sabun Cair Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*" dan "Antibacterial Activity Of Plant Extract Liquid Soap Formulations". Berdasarkan hasil pencarian literatur maka peneliti memperoleh 1.150 artikel yang sesuai lalu diperiksa duplikasi dan ditemukan terdapat 50 artikel yang sama sehingga dikeluarkan hingga tersisa 1.100 artikel. Peneliti kemudian melakukan skrining berdasarkan judul (n = 335), abstrak (n = 125) dan *full text* (n = 40) yang disesuaikan dengan tema *literature review*. *Assessment* yang dilakukan berdasarkan kelayakan menggunakan *Critical Appraisal Checklist* terhadap kriteria inklusi yang membahas terkait topik penelitian dan kriteria eksklusi dimana artikel bukan penelitian eksperimen yang tidak terkait dengan topik penelitian serta artikel yang tidak mencantumkan zona hambat bakteri dan diperoleh sebanyak 8 artikel yang layak ditelaah atau direview.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan ekstrak simplisia yang akan diformulasikan pada formulasi sediaan sabun cair menggunakan metode maserasi dengan cara serbuk simplisia yang telah halus kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 x 24 jam dalam suhu kamar. Setiap 1 x 24 jam simplisia yang telah dimaserasi dengan larutan etanol disaring hingga dihasilkan filtrat. Setelah itu filtrat diuapkan dengan menggunakan alat *rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak kental (Yamlean, 2017).

Tabel I. Hasil Pencarian Artikel Formulasi Sediaan Sabun Cair Yang Mengandung Ekstrak Tanaman

Bahan	Formulasi							
	Daun Ekor Kucing (F1)	Daun Kemangi (F2)	Bunga Pacar Air (F3)	Daun Kersen (F4)	Kulit Buah Durian (F5)	Daun Mengkudu (F6)	Serai Wangi (F7)	Daun Cengkeh (F8)
Ekstrak	4,5 g	4,5 g	7,5 g	7,5 g	1 g	60 g	24 g	15 g
Minyak Zaitun	15 mL	15 mL	15 mL		15 mL		30 mL	30 mL
VOC				25 mL	10 mL	6 mL		
KOH	8 mL	8 mL	8 mL	6,85 mL	5,15 g	1,5 mL	16 mL	16 mL
CMC	0,5 g	0,5 g	0,5 g			1 g	1 g	1 g
SLS	0,5 g	0,5 g	0,5 g	5 g		2,5 mL	1 g	1 g
Gliserin				5 mL	18,75 mL	5 mL		
HPMC				2 g	3 g			
BHT				0,05 g		1 g		
Asam Stearat	0,25 g	0,25 g	0,25 g	5 g	2 g	2 g	0,5 g	0,5 g
Methyl paraben					0,1 g	0,25 g		
EDTA							1 g	
BHA	0,5 g	0,5 g	0,5 g					1 g
Oleum Rosae				qs				
Oleum Citri					qs			
Pengaroma	1 mL	1 mL	1 mL			1 mL	2 mL	2 mL
Aquadest	ad 50 mL	ad 50 mL	ad 50 mL	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL

Berdasarkan Tabel I dapat diketahui bahwa hasil telaah dari 8 artikel tersebut memiliki formulasi sediaan sabun cair yang relatif mirip dimana sebagian besar formula menggunakan minyak zaitun sebagai basa lemak pembentuk sabun, KOH sebagai pengemulsi, CMC sebagai zat pengisi, SLS sebagai pembentuk busa, asam stearat sebagai penstabil busa, BHA atau BHT sebagai antioksidan serta pengaroma dan aquadest sebagai pelarut. Adapun ditemukan beberapa formulasi menggunakan kombinasi dengan minyak kelapa sebagai fase minyak atau pembentuk busa, lalu gliserin sebagai emolien atau pelembut serta metil paraben sebagai pengawet.

Pada F5 dan F6 terdapat penambahan metil paraben sebagai pengawet dalam sediaan sabun cair yang dikhawatirkan memberikan efek sehingga menjadi bias pada pengujian antibakteri. Literatur menyatakan bahwa aktivitas antimikroba dari metil paraben dan paraben lain dapat berkurang dengan adanya surfaktan non ionik yang dalam hal ini kedua

formula menggunakan asam stearat serta gliserin (Shah *et al.*, 2020). Adapun penelitian yang menyatakan bahwa aktivitas desinfektan dari paraben yang tidak signifikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* (Crovetto *et al.*, 2017), sehingga kedua artikel tidak dieksklusikan dan layak untuk ditelaah atau direview.

Penggolongan kategori zona hambat aktivitas antibakteri dibagi ke dalam 4 kategori yaitu, diameter zona hambat > 20 mm termasuk kategori sangat kuat, 10-20 mm termasuk kategori kuat, 5-10 mm termasuk kategori sedang, dan <5 mm termasuk kategori lemah (Utami *et al.*, 2022)

Tabel II. Hasil Pencarian Artikel Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Sediaan Sabun Cair Yang Mengandung Ekstrak Tanaman Terhadap Bakteri *Stapylococcus aureus*

Formula	Ekstrak Tanaman	Konsentrasi Ekstrak	Hasil Zona Hambat Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Kategori Zona Hambat Bakteri	Referensi
1	Daun Ekor Kucing	9%	6,5 mm $\pm$ 0,7937	Sedang	(Kasenda, Yamlean and Lolo, 2016)
2	Daun Kemangi	9%	18,33 mm $\pm$ 0,6926	Kuat	(Yamlean, 2017)
3	Bunga Pacar Air	15%	6,6 mm $\pm$ 0,6557	Sedang	(Dimpudus, Yamlean and Yudistira, 2017)
4	Daun Kersen	7,5%	19,33 mm $\pm$ 1,3917	Kuat	(Lailiyah and Rahayu, 2019)
5	Kulit Buah Durian	1%	7,36 mm $\pm$ 1,4603	Sedang	(Lestari, Noptahariza and Rahmadina, 2020)
6	Daun Mengkudu	60%	16,83 mm $\pm$ 4,092	Kuat	(Noviyanto, Nuriyah and Susilo, 2020)
7	Serai Wangi	24%	39,2 mm $\pm$ 8,8066	Sangat Kuat	(Rinaldi, Fauziah and Mastura, 2021)
8	Daun Cengkeh	15%	17,33 mm $\pm$ 2,7721	Kuat	(Lomboan, Yamlean and Suoth, 2021)

Berdasarkan Tabel II menunjukkan bahwa sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak tanaman yaitu F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, dan F8 memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dimana diketahui bahwa pada formulasi F7 dengan hasil zona hambat 39,2 mm dapat dikategorikan zona hambat sangat kuat; formulasi F2, F4, F6, dan F8 memiliki hasil zona hambat masing-masing 18,33 mm, 19,33 mm, 16,83 mm, dan 17,33 mm dapat dikategorikan memiliki zona hambat kuat; serta formulasi F1, F3, dan F5 memiliki hasil zona hambat masing-masing 6,5 mm, 6,6 mm, dan 7,36 mm dapat dikategorikan memiliki zona hambat sedang.

Berdasarkan hasil telaah dari 8 artikel tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas antibakteri formulasi sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak tanaman dimana memiliki formula yang relatif mirip terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kategori zona hambat sangat kuat terdapat pada ekstrak serai wangi konsentrasi 24% dengan memiliki

zona hambat sebesar 39,2 mm. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu perbedaan formulasi, perbedaan metode uji dan perbedaan konsentrasi ekstrak sediaan sabun cair yang digunakan (Utami, 2022). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang terkandung dalam formulasi sediaan sabun cair maka semakin besar pula daya hambat bakterinya, dikarenakan kandungan senyawa aktif antibakteri yang semakin banyak.

KESIMPULAN

Tanaman yang berpotensi sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan sabun cair yang relatif mirip yaitu Daun Ekor Kucing (F1), Daun Kemangi (F2), Bunga Pacar Air (F3), Daun Kersen (F4), Kulit Buah Durian (F5), Daun Mengkudu (F6), Serai Wangi (F7), dan Daun Cengkeh (F8). Sebagian besar formula menggunakan minyak zaitun, KOH, CMC, SLS, asam stearat, BHA/BHT, pengaroma dan aquadest. Berdasarkan aktivitas antibakteri paling kuat terdapat pada formulasi sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak serai wangi konsentrasi 24% dengan kategori zona hambat sangat kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 39,2 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Crovetto, S.I. *et al.* (2017) 'Bacterial toxicity testing and antibacterial activity of parabens', *Toxicological & Environmental Chemistry*, 99(5–6), pp. 858–868. Available at: <https://doi.org/10.1080/02772248.2017.1300905>.
- Dimpudus, S.A., Yamlean, P.V.Y. and Yudistira, A. (2017) 'Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara in Vitro', *Pharmacon*, 6(3), pp. 208–215.
- Kasenda, J.C., Yamlean, P.V.Y. and Lolo, W.A. (2016) 'Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha Hispida* Burm. F) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*', *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(3), pp. 40–47.
- Lailiyah, M. and Rahayu, D. (2019) 'FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN CAIR DARI EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*', *J-HESTECH (Journal Of Health Educational Science And Technology)*, 2(1), p. 15. Available at: <https://doi.org/10.25139/htc.v2i1.1448>.
- Lestari, G., Noptahariza, R. and Rahmadina, N. (2020) 'Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Sabun Cair Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio Zibethinus* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*', *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(2), pp. 95–101. Available at: <http://cjp.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id>.
- Lomboan, E.R., Yamlean, P.V.Y. and Suoth, E.J. (2021) 'UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR EKSTRAK ETANOL DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*', *Pharmacon*, 10(1), p. 767. Available at: <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.32784>.
- Noviyanto, F., Nuriyah, S. and Susilo, H. (2020) 'Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*', *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), pp. 55–64. Available at: <https://doi.org/10.37311/jsscr.v2i2.7016>.
- Purwaningsih, N.S. and Apriandini, W. (2020) 'UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK DAUN KIPAIT Mangunkusumo-Jakarta', *Edu Masda Journal*, 4(1), pp. 76–88. Available at: <http://openjournal.masda.ac.id/index.php.edumasda>.
- Rinaldi, R., Fauziah, F. and Mastura, R. (2021) 'FORMULASI DAN UJI DAYA HAMBAT SABUN CAIR EKSTRAK ETANOL SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*', *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(1), pp. 45–57. Available at: <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i1.115>.
- Shah, H. *et al.* (2020) *Pharmaceutical excipients, Remington: The Science and Practice of Pharmacy*. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5>.
- Utami, S.M. *et al.* (2022) 'FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL HAND BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS S AUREUS* DARI BERBAGAI

- LITERATUR Staphylococcus aureus adalah Buah Asam', 6(2), pp. 103–111.
- Utami, S.M. (2022) 'STUDI LITERATUR UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP BERBAGAI SAMPEL BAKTERI', *PHRASE (Pharmaceutical Science) Journal*, 2(1), pp. 107–115. Available at: <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/Phrase/article/view/162>.
- Utami, S.M. and Denanti, I.R. (2020) 'Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Dari Lendir Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller) Terhadap *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*', *Edu Masda Journal*, 2(2), p. 63. Available at: <https://doi.org/10.52118/edumasda.v2i2.14>.
- Yamlean, P.V.Y. (2017) 'Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*', *Pharmacon*, 6(1), pp. 76–86.