



Beranda jurnal :

<https://polbinhus.ac.id/jurnal/analiskesehatankendari>

UJI EFEKTIVITAS EMULGEL ANTI JERAWAT EKSTRAK ETANOL DAUN JERUJU (*Acanthus ilicifolius*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Nirwati Rusli^{1*}, Muh Azdar Setiawan², Yulianti Fauzia³, Eny Nurhikma⁴, Esti Badia⁵, Bonni Rubak⁶, Riswati Ruslan⁷, Reymon⁸, Isna Dwi Wulandari⁹

Politeknik Bina Husada Kendari,

nirwatirusli@gmail.com

©Jurnal Analis Kesehatan Kendari 2024

ABSTRACT

The Jeruju plant is one of the true mangrove species that typically grows in coastal areas, rivers, swamps, and brackish water regions, and is used for medicinal purposes. Scientific data on Jeruju leaf (*Achantus ilicifolious*) extract indicate the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, steroids, and saponins, all of which can be utilized for their antibacterial properties, particularly against the acne-causing bacterium *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* is known to cause skin blockages, which in turn trigger inflammation and the appearance of acne. The aim of this research was to determine whether an ethanol leaf extract emulgel of Jeruju (*Achantus ilicifolious*) could inhibit *Staphylococcus aureus* bacteria. The results of the study indicated that at a concentration of 10%, a inhibition zone of 3.8 mm was obtained, at 15% concentration it was 4.7 mm, and at 20% concentration it was 4.8 mm, categorizing the inhibition zones as weak (<5 mm).

ARTICLE INFO

Article History :

Submitted : 31 May 2025

Accepted : 15 June 2025

Publication : 21 June 2025

DOI :

<http://dx.doi.org/10.46356/jakk.v7i2.350>

Keyword : jeruju,
Staphylococcus aureus

PENDAHULUAN

Kulit berfungsi sebagai barisan pertahanan utama melawan infeksi dari luar dan merupakan organ terbesar pada tubuh manusia. Kondisi kulit yang berminyak dapat menyebabkan jerawat karena adanya produksi sebum yang berlebihan oleh kelenjar sebacea. Kelenjar sebacea dan kelenjar keringat yang berlimpah pada kulit yang berminyak dapat menyebabkan terhalangnya pori-pori kulit (Sarlina et al., 2017). Jerawat dapat muncul karena adanya saluran kelenjar minyak yang tertutup pada kulit dan folikel rambut. Jika saluran kelenjar minyak (sebacea) terhambat, maka sebum tidak dapat keluar dan dapat menghasilkan komedo. Komedo ini dapat menyebabkan pembentukan jerawat, baik dalam bentuk komedo terbuka (*blackhead*) maupun komedo tertutup (*whitehead*). Salah satu bakteri yang menyebabkan munculnya jerawat adalah bakteri *Staphylococcus aureus*

(Hafsari et al., 2015).

Staphylococcus aureus adalah bakteri yang dapat menyebabkan penyumbatan pada kulit, yang pada gilirannya memicu peradangan dan munculnya jerawat. Meskipun *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal, bakteri ini dapat menyebabkan berbagai infeksi pada berbagai jaringan tubuh, termasuk infeksi pada kulit seperti jerawat. Keberadaan bakteri ini diperkirakan ada pada sekitar 20 persen dari individu dengan kondisi kesehatan yang terlihat baik (Sarlina et al., 2017).

Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun Jeruju (*Achantus ilicifolious*) menunjukkan bahwa senyawa yang terkandung pada ekstrak daun jeruju adalah senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid dan saponin dimana semua kandungan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri (Forestryana & Arnida, 2020). Banyak kandungan senyawa bioaktif yang terkandung pada ekstrak daun jeruju

dapat berkaitan dengan nilai persen rendemen yang dihasilkan (Dewatisari et al., 2017). Pemanfaatan tanaman jeruju sebagai anti bakteri dapat diformulasikan dalam sediaan emulgel.

Sediaan emulgel adalah emulsi baik tipe m/a maupun tipe a/m yang dicampurkan kedalam *gelling agent*. Dengan penambahan *gelling agent* maka stabilitas emulsi dapat

METODE

Jenis penelitian yang akan dilakukan termasuk ke dalam jenis penelitian eksperimen laboratorium yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2024 bertempat di Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat kaca dan alat non kaca, timbangan analitik, pencadang, inkubator, autoklaf, LAF (Laminar Air Flow) dan jangka sorong.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah aquades, biakan *Staphylococcus aureus* NaCl 0,9%, MHA (*Mueller Hinton Agar*)

Metode Kerja

1. Prosedur sterilisasi alat
 - 1) Di siapkan alat yang digunakan.
 - 2) Dibersihkan alat dengan sabun dan air, kemudian dikeringkan.
 - 3) Di tutup mulut tabung reaksi dan erlenmeyer dengan menggunakan kapas yang telah di lapisi kasa.
 - 4) Di bungkus tabung reaksi dan erlenmeyer menggunakan kertas.
 - 5) Dimasukan alat yang tidak berskala kedalam oven pada suhu 170°C selama 2 jam sedangkan alat yang berskala dimasukan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.
 - 6) Dikeluarkan alat-alat setelah selesai (saraswati, 2017)

ditingkatkan sehingga menghasilkan sediaan emulgel yang stabil.

Berdasarkan uraian di atas, daun jeruju berpotensi sebagai antibakteri alami. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian secara mikrobiologi, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Uji Efektivitas emulgel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Jeruju Terhadap *Staphylococcus aureus*”

2. Prosedur pembuatan media MHA (*Mueller Hinton Agar*)

- 1) Ditimbang media MHA sebanyak 5,7 gram menggunakan erlenmeyer.
 - 2) Dilarutkan dengan menggunakan aquades 150ml.
 - 3) Dimasukan ke dalam erlenmeyer
 - 4) Dihomogenkan menggunakan *hot plate stirrer* dan sesekali diaduk selama 20 menit.
 - 5) Dilarutan yang sudah homogen, ditutup dengan menggunakan kapa ssteril kemudian disterilkan kedalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C.
 - 6) Di keluarkan larutan yang sudah disterilkan.
 - 7) Di ukur pH media yang telah di buat.
 - 8) Dituang larutan kedalam cawan petri dan diamkan hingga memadat.
 - 9) Media siap digunakan.
- ### 3. Penyiapan bakteri uji
- 1) Pembiakan bakteri
 - a. Bakteri *Staphylococcus aureus* diambil satu ose.
 - b. Kemudian di inokulasikan dengan cara digoreskan pada media NA secara aseptik.
 - c. Kemudian di inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Yanti & Mitika, 2017).
 - 2) Pembuatan suspensi bakteri
 - a. Biakan murni bakteri uji yang telah diinokulasikan dalam medium MHA (*Mueller Hinton Agar*) diambil dengan 1 ose yang sebelumnya telah dipijarkan. kemudian dimasukkan kedalam larutan NaCl steril 0,9% sebanyak 10ml.
 - b. Setelah itu dihomogenkan. Selanjutnya hasil dari pengenceran

tersebut diambil sebanyak 2,5 ml, kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi lain yang telah berisi NaCl steril 0,9% sebanyak 7,5 ml. Sehingga didapatkan suspensi bakteri dengan perbandingan 1:40 (Hanip et al., 2021).

4. Pengujian efektivitas emulgel anti jerawat ekstrak etanol daun jeruju
 - 1) Sebanyak 10 ml medium MHA (*Muller Hinton Agar*) dimasukkan ke dalam erlenmeyer.
 - 2) Kemudian inokulat sebanyak 15 mL dimasukkan dalam cawan petri di biarkan hingga memadat.
 - 3) Dibuat lubang sumuran menggunakan pencadang. Kemudian dimasukan sampel sediaan emulgel dengan berbagai konsentrasi, serta aquadest sebagai kontrol negatif dan salep clindamycin sebagai kontrol positif kedalam lubang sumuran.
 - 4) Selanjutnya diinkubasi selama 2×24 jam pada suhu $37 \pm 0,2^\circ\text{C}$ dalam inkubator.
 - 5) Selanjutnya diamati zona hambat yang terbentuk di sekitar lubang sumuran dengan menggunakan jangka sorong (Hanip et al., 2021).

Analisis Data

Sifat data yang dilakukan dalam sediaan ini adalah data kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan suatu cara yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian yang berkaitan dengan data berupa angka dan program statistik.

Data dianalisis dan diolah menggunakan Uji *Analysis of Variance* (Anova) dengan Program SPSS versi 20. Data diuji terlebih dahulu dengan uji homogenitas sebagai prasyarat analisis data sebelum melakukan uji ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil pengukuran zona hambat

Hasil pengujian diameter zona hambat emulgel anti jerawat ekstrak etanol daun jeruju (*Achantus ilicifolius*L) dapat dilihat pada tabel berikut:

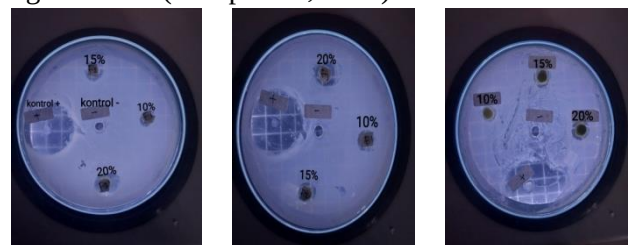
Tabel 1. Hasil uji daya hambat emulgel anti jerawat ekstrak etanol daun jeruju

terhadap pertumbuhan bakteri
Staphylococcus Aureus

Per lakuan	Diameter zona hambat (mm)			Rata-rata (mm)	Kekuatan
	I	II	III		
10%	3,4	3,6	4,2	3,8	lemah
15%	4,4	4,6	5,1	4,7	lemah
20%	4,2	4,8	5,6	4,8	lemah
Kontrol (+)	7,1	7,1	8,1	7,4	sedang
Kontrol (-)	0			0	Tidak ada hambatan

Berdasarkan pada tabel diatas pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah dilakukan.

Didapatkan zona hambat pada sediaan konsentrasi 10% sebesar 3,8 mm, konsentrasi 15% sebesar 4,7, dan pada konsentrasi 20% sebesar 5,7, sedangkan pada kontrol positif sebesar 7,4 dan pada kontrol negatif tidak ditemukan adanya zona hambat yang terbentuk. Daya hambat dibagi atas kategori sangat kuat adalah >20 mm, kategori kuat adalah diameter zona hambat 10-20 mm, kategori sedang adalah diameter zona hambat 5-10 mm, dan kategori lemah adalah diameter zona hambat <5 mm. Sehingga dapat dinyatakan pada pengujian bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% masing-masing bakteri memiliki diameter zona hambat kategori <5 mm yang artinya penghambatannya tergolong lemah, sedangkan pada kontrol positif memiliki diameter kategori 5-10 mm yang artinya penghambatannya tergolong sedang, dan pada kontrol negatif masing-masing bakteri tidak terjadi penghambatan (Hanip et al., 2021).



Cawan petri 1

Cawan petri 2

Cawan petri 3

Gambar 1. Diameter zona hambat emulgel ekstrak etanol daun jeruju

Berdasarkan pada gambar diatas, dapat diketahui bahwa 3 replikasi pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode sumuran

yang diberi emulgel anti jerawat ekstrak etanol daun jeruju, semuanya menunjukkan adanya zona daya hambat di sekeliling sumuran tersebut. Apabila dibandingkan dengan zona hambat yang berada di sekeliling sumuran clindamycin, luas zona hambat yang terbentuk jauh lebih besar dibanding dengan sumuran emulgel anti jerawat ekstrak etanol daun jeruju, sedangkan sumuran yang digunakan sebagai kontrol negatif (aquades) tidak membentuk zona hambat.

2. Hasil analisis uji zona hambat emulgel ekstrak daun jeruju

1) Uji normalitas

Menurut (Gunawan, 2020) uji normalitas data adalah uji yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal atau tidak, dan apakah data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal. Model regresi berdistribusi normal atau mendekati normal adalah model regresi yang baik. Uji normalitas data yang digunakan adalah test *kolmogorov-smirnov*, data dapat dikatakan memiliki distribusi normal jika nilai *Asmp. Sig.* $> 0,05$. Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai probabilitas sig semuanya lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi tidak normal.

2) Uji Kruskal Wallis

Menurut (Widiasmara & Rahayu, 2019) uji kruskal wallis merupakan alternatif dari uji *One way ANOVA*, uji kruskal wallis adalah uji non parametrik yang tujuannya adalah untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua atau lebih kelompok. Dari hasil uji tabel diatas menunjukkan nilai p sebesar 0.037, dimana terdapat cukup bukti statistik untuk menolak hipotesis nol. Hipotesis nol pada uji ini menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam daya hambat antara kelompok-kelompok yang berbeda dari sediaan emulgel yang diuji. Oleh karena itu, berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis dengan nilai p sebesar 0.037, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam respons terhadap sediaan emulgel di antara kelompok yang berbeda. Dengan kata lain, setidaknya salah satu dari kelompok tersebut memiliki rata-rata peringkat daya hambat yang berbeda secara signifikan dari kelompok lainnya.

3) Uji Statistik Deskriptif

Menurut (Hartono, 2018) statistik deskriptif merupakan statistik yang menggambarkan fenomena atau karakteristik dari data. Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa variabel sediaan emulgel 10% memiliki nilai terendah sebesar 3,4 dan nilai tertinggi sebesar 4,2 dengan nilai rata-ratanya sebesar 3,7 dan standar deviasinya (tingkat sebaran datanya) sebesar 0,42. Variabel sediaan emulgel 15% memiliki nilai terendah sebesar 4,4 dan nilai tertinggi sebesar 5,1 dengan nilai rata-ratanya sebesar 4,7 dan standar deviasinya 0,36. Variabel sediaan emulgel 20% memiliki nilai terendah sebesar 4,2 dan nilai tertinggi sebesar 5,6 dengan nilai rata-ratanya sebesar 4,8 dan standar deviasinya 0,70. Variabel kontrol positif memiliki nilai terendah sebesar 7,1 dan nilai tertinggi sebesar 8,1 dengan nilai rata-ratanya sebesar 7,4 dan standar deviasinya 1,5. Dan pada variabel kontrol negatif semua hasil nilainya nol.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil ini adalah sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol daun jeruju memiliki efektifitas sebagai emulgel anti jerawat terhadap bakteri *staphylococcus aureus*.
2. Ekstrak etanol 20% memiliki daya hambat yang baik terhadap bakteri *staphylococcus aureus*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Politeknik Bina Husada Kendari.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewatisari, W. F., Rumiyan, L., Rakhmawati, I., Soekarno, J., & No, H. (n.d.). *Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp. Rendemen and Phytochemical Screening using Leaf extract of*. 17(3), 197–202.
- Forestryana, D., Arnida, & Yunus, R. (2018). Kajian Farmakognostik Tumbuhan Jeruju (*Hydrolea spinosa* L.) Asal Desa Teluk Selong Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Borneo Journal of Pharmascientech*, 2(2), 103–112.
- Hafsari, A. R., Cahyanto, T., Sujarwo, T., & Lestari, R. I. (2015). Uji Aktivitas

- Antibakteri Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) LESS.) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Istek*, 9(1), 142–161.
- Hanip, A. I., Mayasari, D., & Indriyanti, N. (n.d.). Formulasi dan Uji Aktivitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn). 1–7.
- Saranya, A., Ramanathan, T., Kesavanarayanan, K. S., & Adam, A. (2015). Traditional Medicinal Uses , Chemical Constituents and Biological Activities of a Mangrove Plant , *Acanthus ilicifolius* Linn .: A Brief Review Pharmacology and Toxicology Research Laboratory , Faculty of Pharmacy ., *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 15(2), 243–250. <https://doi.org/10.5829/idosi.aejaes.2015.15.2.12529>
- Sari, D. K., Sugihartini, N., & Yuwono, T. (2015). Evaluasi Uji Iritasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium Aromaticum*). *Pharmaciana*, 5(2), 115–120. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v5i2.2493>
- Sarlina, S., Razak, A. R., & Tandah, M. R. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmasi Galenika* (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal), 3(2), 143–149. <https://doi.org/10.22487/j24428744.0.v0.i0.8770>
- Shinta Ayu Nuryani, S. D. L., & Ace bachaki. (2018). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Teh Daun Daruju (*Acanthus illicifolius*). 7(1), 27–35.
- Sibero, H. T., Sirajudin, A., & Anggraini, D. (2019). Prevalensi dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris di Provinsi Lampung The Prevalence and Epidemiology of Acne Vulgaris in Lampung. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 3(2), 62–68. <https://e-journal.unair.ac.id/JFK/article/view/21922>
- Yanti, Y. N., & Mitika, S. (2017). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 158–168.