



**Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol Daun Pucuk Merah terhadap  
Bakteri *Staphylococcus aureus***

**Inhibitory Activity of Methanol Extract of *Syzygium myrtifolium*  
Leaves Against *Staphylococcus aureus***

Fitriana Bunyanis<sup>1</sup>, Putri Sahra Syafirah<sup>2</sup>, Kassaming<sup>3</sup>, Dewi Lidyawati<sup>4</sup>,  
Wahyuni L.Ode<sup>5</sup>, Washliati Sirajuddin<sup>6</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Farmasi Itkes Muhammadiyah Sidrap

e-mail: [1fitriana646@yahoo.com](mailto:1fitriana646@yahoo.com), [2putrisahra1823@gmail.com](mailto:2putrisahra1823@gmail.com), [3kassamingksm@yahoo.co.id](mailto:3kassamingksm@yahoo.co.id)  
[3dewilidia13@gmail.com](mailto:3dewilidia13@gmail.com), [4stkmswahyuni@gmail.com](mailto:4stkmswahyuni@gmail.com), [5washliaty.sirajuddin86@gmail.com](mailto:5washliaty.sirajuddin86@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This study aimed to determine the antibacterial activity of methanol extract from red shoot leaves (*Syzygium myrtifolium* Walp.) against *Staphylococcus aureus*. The research was conducted experimentally using the well diffusion method. Red shoot leaves were dried, ground, and extracted with methanol using the maceration method. The extract was tested at concentrations of 10%, 15%, and 20% against *S. aureus*, with chloramphenicol as the positive control and distilled water as the negative control. Inhibition zones were observed after 24 hours of incubation at 37°C. The results showed that the methanol extract of red shoot leaves exhibited inhibitory activity against *S. aureus*, which increased with concentration. The largest inhibition zone was observed at 20% concentration, with an average diameter of 13.76 mm. In conclusion, the methanol extract of red shoot leaves has potential as an antibacterial agent against *Staphylococcus aureus*.*

*Keywords: Red shoot; Syzygium myrtifolium; antibacterial; Staphylococcus aureus; well diffusion*

**PUBLISHED BY :**

Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Parepare

**Address :**

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan  
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

**Email :**

[jurnalmakes@gmail.com](mailto:jurnalmakes@gmail.com)

**Phone :**

+62 853 3520 4999

**Article history :**

Submitted 14 Juni 2025

Accepted 14 Agustus 2025

Available online 20 September 2025



### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak metanol daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan uji difusi sumuran. Sampel daun pucuk merah dikeringkan, dihaluskan, dan diekstraksi menggunakan pelarut metanol melalui metode maserasi. Ekstrak diuji pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% terhadap pertumbuhan *S. aureus*, dengan kloramfenikol sebagai kontrol positif dan aquades sebagai kontrol negatif. Zona hambat diamati setelah inkubasi 24 jam pada suhu 37°C. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun pucuk merah memiliki daya hambat terhadap *S. aureus* yang meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi. Zona hambat terbesar tercatat pada konsentrasi 20% dengan rata-rata 13,76 mm. Kesimpulannya, ekstrak metanol daun pucuk merah berpotensi sebagai agen antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: Pucuk merah; *Syzygium myrtifolium*; antibakteri; *Staphylococcus aureus*; difusi sumuran

### PENDAHULUAN

Penggunaan bahan alam sebagai sumber pengobatan tradisional telah dikenal sejak lama dan menjadi bagian dari budaya masyarakat Indonesia. Salah satu sumber daya hayati yang berpotensi sebagai bahan obat adalah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.). Tanaman ini dikenal luas sebagai tanaman hias, namun kandungan metabolit sekundernya, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan minyak atsiri, menunjukkan potensi sebagai antibakteri.

Infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* menjadi permasalahan umum dalam bidang kesehatan. Bakteri ini termasuk bakteri gram positif yang dapat menyebabkan berbagai infeksi kulit hingga sistemik. Resistensi bakteri terhadap antibiotik sintetis mendorong pencarian alternatif antibakteri dari bahan alam.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun pucuk merah mengandung senyawa aktif yang berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri. Namun, belum banyak kajian ilmiah yang mendalam mengenai efektivitas ekstrak metanol daun pucuk merah terhadap *Staphylococcus aureus*. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengeksplorasi potensi tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat ekstrak metanol daun pucuk merah terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan harapan dapat menjadi dasar pengembangan agen antibakteri berbasis herbal.

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi ITKES Muhammadiyah Sidrap pada bulan April hingga Mei 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ekstrak metanol daun pucuk merah yang telah melalui proses maserasi. Sampel yang digunakan adalah ekstrak yang telah dikeringkan dengan evaporator dan diuji dalam konsentrasi 10%, 15%, dan 20%.

Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling, di mana ekstrak diuji berdasarkan konsentrasi tertentu terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini didapatkan dari stok kultur mikrobiologi laboratorium. Pengumpulan data dilakukan dengan uji difusi sumuran. Media Nutrient Agar (NA) disiapkan dan disterilkan, lalu dituangkan ke dalam cawan petri. Setelah mengeras, suspensi *S. aureus* dituang dan diratakan. Selanjutnya, dibuat sumuran dengan diameter 6 mm, dan masing-masing sumuran diisi dengan ekstrak pucuk merah sesuai konsentrasi. Kloramfenikol digunakan sebagai kontrol positif, dan aquades sebagai kontrol negatif.

Seluruh cawan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah inkubasi, zona hambat diukur menggunakan jangka sorong, dan hasilnya dicatat dalam milimeter. Data dianalisis menggunakan analisis statistik ANOVA satu arah untuk melihat adanya perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan, dilanjutkan dengan uji lanjutan jika diperlukan.

## HASIL

Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun pucuk merah memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Uji dilakukan terhadap tiga konsentrasi yaitu 10%, 15%, dan 20%, masing-masing diuji dalam tiga kali pengulangan.

Tabel 1. Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Metanol Daun Pucuk Merah terhadap *S. aureus*

Replikasi	Diameter Zona Hambat dengan diameter (mm)			TOTAL	Rata-rata
	10%	15%	20%		
I	7,9	9,2	14,15	31,25	10,41
II	8,5	10,5	12,7	31,7	10,56
III	8,9	11,75	12,25	32,9	10,96
Total	25,3	31,45	39,1	95,85	31,95
Rata-rata	8,43	10,48	13,03	31,94	10,64

Zona hambat yang terbentuk menunjukkan adanya aktivitas antibakteri dari ekstrak terhadap bakteri uji. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin besar diameter zona hambat yang dihasilkan. Pada konsentrasi 10% daya hambat tergolong sedang, 15% tergolong kuat, dan pada konsentrasi 20% tergolong sangat kuat.

Hasil ini sejalan dengan dugaan bahwa kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin dalam daun pucuk merah memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Uji statistik ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar ketiga konsentrasi ( $p < 0.05$ ),

menunjukkan bahwa variasi konsentrasi berpengaruh nyata terhadap daya hambat. Berikut gambar hasil zona hambat dari tiap perlakuan ditampilkan dalam bentuk dokumentasi foto laboratorium.



Gambar 2. Pengulangan 2



Gambar 3. Pengulangan 3

### PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun pucuk merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Efektivitas antibakteri yang ditunjukkan melalui

zona hambat meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak. Zona hambat terkecil ditemukan pada konsentrasi 10% dan terbesar pada konsentrasi 20%, menunjukkan hubungan positif antara konsentrasi ekstrak dan daya hambat.

Aktivitas antibakteri ini kemungkinan besar disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif dalam daun pucuk merah, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan minyak atsiri. Flavonoid dikenal mampu merusak membran sel bakteri, menghambat enzim yang berperan dalam sintesis protein, serta mengganggu metabolisme mikroba. Tanin bekerja dengan cara mengendapkan protein pada dinding sel bakteri, menyebabkan kerusakan struktural dan fungsional. Saponin diketahui memiliki kemampuan membentuk kompleks dengan sterol pada membran sel bakteri sehingga meningkatkan permeabilitas membran dan menyebabkan kebocoran isi sel. Minyak atsiri bekerja dengan cara merusak membran sel dan struktur organel penting lain dalam sel mikroba.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin banyak senyawa aktif yang tersedia untuk menghambat pertumbuhan bakteri, yang menjelaskan peningkatan zona hambat pada konsentrasi 15% dan 20%. Hal ini konsisten dengan prinsip dasar farmakologi bahwa respons biologis meningkat dengan dosis hingga mencapai titik jenuh atau toksik.

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang memiliki dinding sel tebal dan tersusun atas peptidoglikan. Oleh karena itu, senyawa antibakteri yang bekerja dengan mengganggu integritas dinding sel seperti tanin dan flavonoid sangat efektif terhadap bakteri ini. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak metanol dari daun pucuk merah memiliki potensi untuk digunakan sebagai alternatif pengobatan infeksi kulit ringan yang disebabkan oleh *S. aureus*.

Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya. (Pratama et al., 2022) melaporkan bahwa ekstrak etanol daun pucuk merah memiliki daya hambat yang signifikan terhadap bakteri gram positif. (Syamsu et al., 2023) juga menyebutkan bahwa senyawa flavonoid dan tanin dalam pucuk merah memiliki potensi sebagai antibakteri kuat. Dalam konteks ini, hasil penelitian ini memberikan bukti tambahan yang memperkuat literatur sebelumnya.

Meskipun hasil yang diperoleh sangat menjanjikan, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, penelitian ini hanya menggunakan satu jenis bakteri uji, yaitu *Staphylococcus aureus*. Untuk pemahaman yang lebih komprehensif, uji terhadap bakteri gram negatif seperti *Escherichia coli* juga diperlukan. Kedua, ekstrak yang digunakan merupakan ekstrak kasar; uji lanjutan untuk pemurnian senyawa aktif akan memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai mekanisme kerja antibakteri.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun pucuk merah berpotensi menjadi agen antibakteri alami yang efektif. Potensi ini dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi sediaan topikal seperti salep atau gel antibakteri, terutama untuk infeksi ringan yang disebabkan oleh *S. aureus*.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium Walp.*) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Aktivitas antibakteri ekstrak ini bersifat konsentrasi-dependen, di mana peningkatan konsentrasi ekstrak memberikan zona hambat yang lebih besar. Rata-rata zona hambat pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% masing-masing tergolong sebagai daya hambat sedang, kuat, dan sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun pucuk merah memiliki potensi sebagai sumber antibakteri alami.

Kemampuan antibakteri ini diduga kuat berasal dari kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan minyak atsiri yang bekerja secara sinergis dalam merusak struktur dinding sel dan membran sel bakteri, menghambat sintesis protein, serta menurunkan metabolisme bakteri. Potensi antibakteri dari tanaman ini menunjukkan bahwa pemanfaatan tanaman lokal sebagai agen terapeutik merupakan langkah strategis dalam menghadapi tantangan resistensi antibiotik.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan fitofarmaka dari tanaman hias yang belum banyak dimanfaatkan secara medis. Pucuk merah tidak hanya bernilai estetika tetapi juga memiliki nilai fungsional dalam dunia kesehatan, khususnya sebagai kandidat antibakteri topikal terhadap infeksi kulit ringan yang disebabkan oleh bakteri gram positif.

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah agar dilakukan pengujian lanjutan terhadap spektrum aktivitas antibakteri ekstrak pucuk merah, khususnya terhadap bakteri gram negatif, untuk mengetahui cakupan efektivitasnya secara lebih luas. Selain itu, perlu dilakukan pemisahan dan identifikasi senyawa aktif spesifik yang bertanggung jawab terhadap aktivitas antibakteri tersebut, agar pemanfaatannya dapat lebih terarah dan efektif. Pengujian toksisitas juga menjadi hal penting guna memastikan keamanan penggunaannya, terutama untuk produk topikal. Selanjutnya, pengembangan formulasi sediaan farmasi seperti salep, krim, atau gel berbasis ekstrak pucuk merah patut dikaji secara mendalam agar dapat digunakan secara praktis di masyarakat. Terakhir, edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat tanaman hias sebagai tanaman obat perlu digalakkan sebagai langkah strategis dalam meningkatkan kesadaran terhadap potensi kekayaan alam lokal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini hingga terselesaikannya penulisan artikel ilmiah ini. Terutama kepada dosen pembimbing, Ibu Fitriana Bunyanis, S.Si., M.Kes dan Bapak Kassaming, SKM., M.Kes yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta koreksi yang membangun selama proses penelitian berlangsung.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Laboratorium Mikrobiologi ITKES Muhammadiyah Sidrap atas fasilitas dan dukungan teknis yang diberikan, serta kepada seluruh rekan mahasiswa yang turut membantu dalam proses pengambilan data di laboratorium.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Haryati N, Cahyani W, Prasetyo B. Potensi Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*) sebagai Tanaman Obat. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 2016;4(2):124–130
2. Pratama R, Arbianti R, Susilowati S. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah terhadap Bakteri Gram Positif. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2022;10(1):78–85.
3. Syamsu F, Arsyad M, Rusli H. Identifikasi Senyawa Fitokimia Daun Pucuk Merah dan Potensinya sebagai Antibakteri. *Jurnal Farmasi Galenika*. 2023;9(2):201–207.
4. Nurhayati D, Widyaningrum I, Prasetya A. Metode Difusi dan Dilusi untuk Uji Aktivitas Antibakteri Bahan Alam. *Jurnal Bioteknologi*. 2020;15(3):156–164.
5. A'yun Q, Adawiyah R, Gunawan F. *Mikrobiologi Dasar*. Yogyakarta: Deepublish; 2022.
6. Santi L, Rahayu D, Iskandarsyah I. *Ekstraksi Senyawa Aktif Tanaman Obat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
7. Qorik'ah N. Mekanisme Kerja Antibiotik terhadap Bakteri. *Jurnal Biomedik*. 2022;5(1):32–38.
8. Ilmi S. *Staphylococcus aureus* sebagai Patogen dan Flora Normal. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2022;14(1):112–120.
9. Niken A, Widodo A, Sutanto H. Evaluasi Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) Tanaman Obat. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2023;2(3):94–100.
10. Bunyanis F. *Perbandingan Efektivitas Antibiotik Spektrum Luas dalam Praktik Klinik*. Makassar: ITKES Press; 2024.
11. Febriza R, Isnawati M, Hidayatullah A. Peran Bakteri dalam Kehidupan Manusia dan Lingkungan. *Jurnal Sains Terapan*. 2021;6(2):87–94.
12. Utami R. Kandungan Minyak Atsiri dan Aktivitas Antibakteri Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*). *Jurnal Farmasi Indonesia*. 2019;14(1):45–51.