
UJI AKTIFITAS EKSTRAK METANOL DAUN LEGUNDI (*Vitex trifolia* L.) TERHADAP BAKTERI PATOGEN

Siti Juariah⁽¹⁾, Lailatul Fauziah Ramadhani⁽²⁾, Salsabila Putri Febrina⁽³⁾

^(1,2,3) Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah, Riau, Indonesia

email: sitijuariah@univrab.ac.id, lailafzh1011@.com, salsabilaputrifebrina8@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi *Staphylococcus* penting dan terus mendapat perhatian di dunia medis. Dua jenis yang paling sering menimbulkan gangguan kesehatan adalah *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*, yang dapat menyebabkan berbagai penyakit mulai dari infeksi kulit ringan hingga infeksi serius pada organ. Daun legundi (*Vitex trifolia* L.) merupakan salah satu tanaman yang telah lama dikenal dalam pengobatan tradisional. Tanaman ini diketahui mengandung beragam senyawa metabolit sekunder yang berkhasiat, antara lain golongan flavonoid, alkaloid, tanin, serta minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta membandingkan daya hambat ekstrak metanol daun legundi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* pada tiga tingkat konsentrasi berbeda, yaitu 25%, 50%, dan 75%. Penelitian dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan pengujian secara *in vitro* menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer pada media tanam Mueller Hinton Agar (MHA). Sebagai pembanding, kloramfenikol dipakai sebagai kontrol positif (antibiotik acuan), sedangkan pelarut metanol digunakan sebagai kontrol negatif untuk melihat pengaruh pelarut itu sendiri. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak terhadap *S. aureus* berturut-turut sebesar 14 mm, 15,6 mm, dan 20,3 mm pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75%. Pada *S. epidermidis*, rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk adalah 13 mm, 15,7 mm, dan 17,3 mm pada konsentrasi yang sama. Diameter zona hambat terbesar pada kedua jenis bakteri diperoleh pada konsentrasi 75%, dengan daya hambat yang lebih kuat terlihat pada *S. aureus* dibandingkan *S. epidermidis*. Secara keseluruhan, peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan bertambahnya ukuran zona hambat. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol daun legundi memiliki aktivitas antibakteri terhadap kedua bakteri uji, dan konsentrasi 75% memberikan daya hambat paling efektif.

Kata Kunci: Daun legundi, *Vitex trifolia* L., ekstrak metanol, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, antibakteri

ABSTRACT

"Staphylococcus infections are significant and continue to receive attention in the medical field. The two species that most frequently cause health issues are Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis, which can lead to various diseases ranging from mild skin infections to serious organ infections. Legundi leaves (Vitex trifolia L.) are among the plants long recognized in traditional medicine. This plant is known to contain a variety of beneficial secondary metabolite compounds, including flavonoids, alkaloids, tannins, and essential oils. This study aims to determine and compare the inhibitory activity of the methanol extract of legundi leaves against the growth of Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis at three different concentration levels: 25%, 50%, and 75%. The research was conducted experimentally in the laboratory through in vitro testing using the Kirby-Bauer disc

diffusion method on Mueller Hinton Agar (MHA) growth medium. For comparison, chloramphenicol was used as a positive control (reference antibiotic), while the methanol solvent served as a negative control to observe the effect of the solvent itself. The test results showed that the average inhibition zone diameters of the extract against *S. aureus* were 14 mm, 15.6 mm, and 20.3 mm at concentrations of 25%, 50%, and 75%, respectively. For *S. epidermidis*, the average inhibition zone diameters formed were 13 mm, 15.7 mm, and 17.3 mm at the same concentrations. The largest inhibition zone diameter for both bacterial species was obtained at the 75% concentration, with stronger inhibitory activity observed against *S. aureus* compared to *S. epidermidis*. Overall, the increase in extract concentration was directly proportional to the increase in the size of the inhibition zone. Based on these results, it can be concluded that the methanol extract of legundi leaves possesses antibacterial activity against both test bacteria, and the 75% concentration provides the most effective inhibition..

Keywords: *legundi leaves, Vitex trifolia L., methanol extract, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, antibacterial activity*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang masih sering dijumpai. Bakteri dari genus *Staphylococcus* merupakan salah satu kelompok bakteri yang dapat ditemukan pada kulit dan dapat menyebabkan infeksi. *Staphylococcus epidermidis* merupakan flora normal kulit, tetapi dapat menjadi patogen terutama ketika masuk ke jaringan yang lebih dalam atau pada kondisi tertentu. Sementara itu, *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi mulai dari infeksi kulit hingga infeksi sistemik.

Penanganan infeksi bakteri umumnya menggunakan antibiotik. Penggunaan antibiotik secara terus-menerus dapat menjadi salah satu faktor yang mendorong terjadinya resistensi, sehingga diperlukan pengembangan sumber antibakteri dari bahan alam. Salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan adalah legundi (*Vitex trifolia* L.). Tanaman ini telah digunakan sebagai tanaman obat dan daunnya mengandung berbagai senyawa kimia, antara lain minyak atsiri, diterpen, aukubin, agnusid, viteksikarpin, flavonoid, alkaloid, dan saponin.

Penelitian sebelumnya yang tercantum dalam naskah sumber menunjukkan bahwa ekstrak daun legundi memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri. (Marpaung et al., 2020) melaporkan aktivitas ekstrak daun legundi terhadap *S. epidermidis*, sedangkan (Rohmawati et al., 2025) dan (Suyasa et al., 2022) melaporkan aktivitas antibakteri legundi terhadap *S. aureus*. Perbedaan jenis pelarut dan konsentrasi ekstrak dapat memengaruhi senyawa bioaktif yang diperoleh serta besar daya hambat yang terbentuk.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menggabungkan hasil pengujian ekstrak metanol daun legundi terhadap *S. aureus* dan *S. epidermidis* untuk melihat pola daya hambat pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, serta membandingkan respons kedua bakteri terhadap ekstrak yang sama.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium secara in vitro. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer pada media Mueller Hinton Agar (MHA). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi dan Parasitologi Universitas Abdurrah.

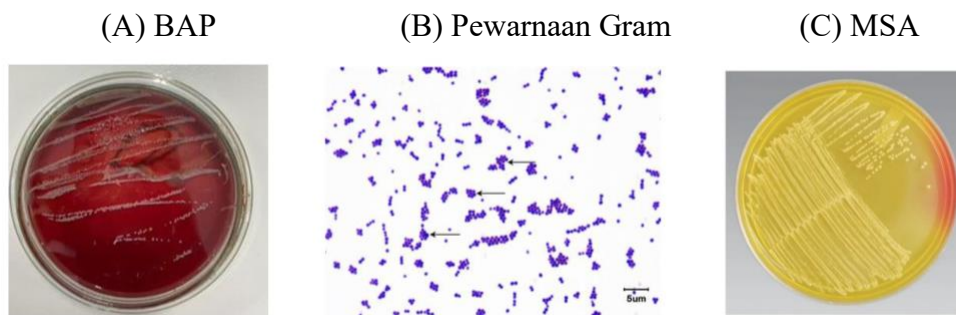
Bahan uji berupa ekstrak metanol daun legundi (*Vitex trifolia* L.) dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75%. Kontrol positif menggunakan kloramfenikol, sedangkan kontrol negatif menggunakan metanol. Ekstrak dibuat melalui proses maserasi. Pada salah satu naskah sumber, proses ekstraksi dilakukan dengan merendam 700 gram serbuk simplisia dalam 2.600 mL metanol selama 3×24 jam, kemudian maserat disaring dan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C selama 2 jam hingga diperoleh ekstrak kental.

Suspensi bakteri diinokulasikan pada media MHA, kemudian cakram yang telah diberi ekstrak pada masing-masing konsentrasi, kontrol positif, dan kontrol negatif diletakkan pada permukaan media. Media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah inkubasi, diameter zona bening di sekitar cakram diamati dan diukur menggunakan jangka sorong. Data disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Bakteri

Identifikasi *S. aureus* pada naskah sumber menunjukkan koloni berwarna kuning keemasan dan bersifat beta hemolisis pada Blood Agar Plate (BAP), sel berbentuk kokus berwarna ungu dan bergerombol seperti anggur pada pewarnaan Gram, serta mampu memfermentasi manitol pada Mannitol Salt Agar (MSA). Identifikasi *S. epidermidis* menunjukkan koloni berwarna putih keabu-abuan, sel berwarna ungu pada pemeriksaan mikroskopis, katalase positif, dan koagulasi negatif. Dokumentasi hasil identifikasi kedua bakteri ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



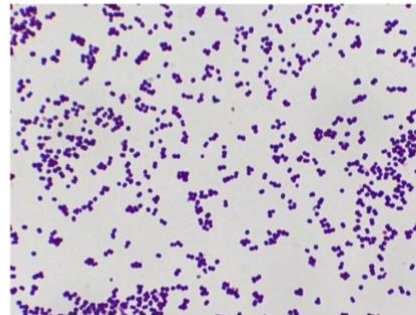
Gambar 1. Hasil identifikasi *Staphylococcus aureus*: (a) BAP, (b) pewarnaan Gram, dan (c) MSA. Sumber:

(A) BAP

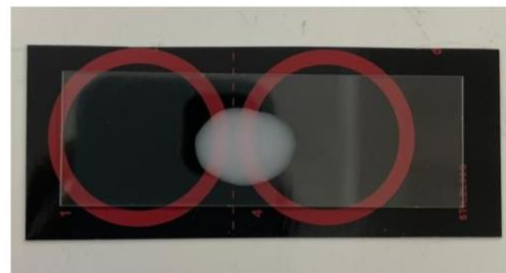
(B) Pewarnaan Gram



(C) Uji Katalase



(D) Uji Koagulase



Gambar 2. Hasil identifikasi *Staphylococcus epidermidis*: (a) BAP, (b) pewarnaan Gram, (c) uji katalase, dan (d) uji koagulase.

Tabel 1. Hasil Uji Daya Hambat

Konsentrasi	<i>S. aureus</i> (mm)	<i>S. epidermidis</i> (mm)	Keterangan
25%	14,0	13,0	Zona hambat terbentuk
50%	15,6	15,7	Zona hambat terbentuk
75%	20,3	17,3	Zona hambat terbesar
Kontrol positif (kloramfenikol)	11,7	11,0	Zona hambat terbentuk
Kontrol negatif (metanol)	0	6*	Tidak ada tambahan zona hambat

* Pada naskah *S. epidermidis*, nilai 6 mm merupakan diameter cakram yang dilaporkan; karena diameter cakram adalah 6 mm, nilai tersebut menunjukkan tidak terbentuknya zona bening tambahan di luar cakram.

(A) Pengulangan 1

(B) Pengulangan 2

(C) Pengulangan 3



(A) Pengulangan 1

(B) Pengulangan 2

(C) Pengulangan 3



Gambar 3. Hasil uji daya hambat ekstrak metanol daun legundi terhadap *Staphylococcus aureus* pada tiga pengulangan.

Sumber: dokumentasi KTI Lailatul Fauziah Ramadhani (2026).

Gambar 4. Hasil uji daya hambat ekstrak metanol daun legundi terhadap *Staphylococcus epidermidis* pada tiga pengulangan.

Sumber: dokumentasi KTI Salsabila Putri Febrina (2026).

PEMBAHASAN

Hasil pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa sampel mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*, yang ditunjukkan oleh terbentuknya zona hambat pada seluruh konsentrasi uji, yaitu 25%, 50%, dan 75%. Pada konsentrasi 25%, diameter zona hambat yang terbentuk masing-masing sebesar 14,0 mm terhadap *S. aureus* dan 13,0 mm terhadap *S. epidermidis*. Peningkatan konsentrasi menjadi 50% menghasilkan peningkatan diameter zona hambat menjadi 15,6 dan 15,7 mm. Aktivitas antibakteri paling tinggi diperoleh pada konsentrasi 75%, dengan diameter zona hambat sebesar 20,3 mm terhadap *S. aureus* dan 17,3 mm terhadap *S. epidermidis*. Pola tersebut menunjukkan adanya kecenderungan dose-dependent antibacterial activity, yaitu semakin tinggi konsentrasi sampel, semakin besar kemampuan penghambatan pertumbuhan bakteri.

Peningkatan zona hambat seiring dengan peningkatan konsentrasi dapat dikaitkan dengan semakin tingginya jumlah senyawa bioaktif yang berdifusi ke dalam medium agar dan berinteraksi dengan sel bakteri. Pada metode difusi, terbentuknya zona bening menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan mikroorganisme di sekitar sumber senyawa antibakteri, sedangkan diameter zona hambat digunakan sebagai indikator awal potensi antibakteri. Namun demikian, diameter zona hambat tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas intrinsik senyawa

antibakteri, tetapi juga oleh kemampuan senyawa tersebut berdifusi melalui agar, ukuran molekul, polaritas, kelarutan, dan konsentrasi senyawa aktif. Oleh karena itu, peningkatan diameter zona hambat pada penelitian ini dapat digunakan sebagai indikator screening activity, tetapi tidak secara langsung menunjukkan besarnya potensi antibakteri secara kuantitatif (Gonzalez-Pastor et al., 2023) .

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak jahe merah mampu menghambat beberapa bakteri patogen, termasuk *S. epidermidis*, dan peningkatan konsentrasi ekstrak berkaitan dengan peningkatan kerusakan sel bakteri. Analisis menggunakan SEM menunjukkan adanya perubahan morfologi berupa sel yang mengalami kerutan dan kerusakan pada dinding sel, sedangkan pengujian kebocoran sel menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi menghasilkan kebocoran komponen intraseluler yang lebih besar (Juariah, et al., 2023).

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa *S. aureus* relatif lebih sensitif terhadap sampel dibandingkan *S. epidermidis*. Pada konsentrasi tertinggi, diameter zona hambat terhadap *S. aureus* mencapai 20,3 mm, sedangkan terhadap *S. epidermidis* sebesar 17,3 mm. Perbedaan sensitivitas antibakteri dapat terjadi karena karakteristik struktural dan fisiologis masing-masing spesies, termasuk perbedaan komposisi dinding sel, struktur membran, kemampuan membentuk biofilm, serta respons terhadap senyawa bioaktif. Walaupun keduanya merupakan bakteri Gram-positif, sensitivitas terhadap ekstrak tumbuhan tidak selalu identik.

Menariknya, hasil penelitian ini mempunyai kesesuaian dengan penelitian (Juariah, Bakar, Bakar, & Endrini, 2023) yang melaporkan bahwa ekstrak etanol *Curcuma caesia* memiliki aktivitas antibakteri terhadap berbagai bakteri penyebab infeksi nosokomial, dengan aktivitas tertinggi terhadap *S. aureus* pada konsentrasi 80%, yaitu menghasilkan zona hambat sebesar $15,10 \pm 6,95$ mm.

Apabila dibandingkan dengan penelitian tersebut, zona hambat *S. aureus* sebesar 20,3 mm pada konsentrasi 75% dalam penelitian ini tergolong cukup kuat, bahkan lebih besar daripada nilai yang dilaporkan Juariah et al. pada *C. caesia*. Perbedaan tersebut kemungkinan berkaitan dengan jenis bahan uji, konsentrasi senyawa aktif, metode ekstraksi, komposisi fitokimia, jenis pelarut, serta karakteristik strain bakteri yang digunakan. Dengan demikian, hasil ini memperkuat bukti bahwa bahan alam yang kaya metabolit sekunder berpotensi dikembangkan sebagai sumber antibakteri terhadap bakteri Gram-positif (Juariah, et al., 2023; Juariah, et al., 2023; Ngamsurach & Praipipat, 2022).

Selain itu, hasil penelitian ini dapat dikaitkan dengan mekanisme antibakteri metabolit sekunder tumbuhan. Senyawa seperti flavonoid, fenolik, tanin, terpenoid, dan komponen bioaktif lainnya dapat bekerja melalui beberapa mekanisme, antara lain mengganggu integritas membran sel,

meningkatkan permeabilitas membran, menghambat aktivitas enzim, mengganggu metabolisme energi, serta menyebabkan kebocoran komponen intraseluler. Penelitian (Juariah, et al., 2023). terhadap ekstrak jahe merah memberikan dukungan eksperimental terhadap mekanisme tersebut karena peningkatan konsentrasi ekstrak dilaporkan meningkatkan kebocoran komponen sel dan menyebabkan perubahan morfologi sel bakteri (Bubonja-Šonje et al., 2020).

Pada penelitian ini, kloramfenikol digunakan sebagai kontrol positif dan menghasilkan zona hambat sebesar 11,7 mm terhadap *S. aureus* dan 11,0 mm terhadap *S. epidermidis*. Secara menarik, zona hambat yang dihasilkan sampel pada konsentrasi 75% lebih besar daripada kontrol positif, yaitu 20,3 mm dibandingkan 11,7 mm pada *S. aureus* dan 17,3 mm dibandingkan 11,0 mm pada *S. epidermidis*.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara fenotipik pada kondisi pengujian yang digunakan, sampel pada konsentrasi 75% menghasilkan zona hambat yang lebih besar dibandingkan cakram kloramfenikol yang digunakan sebagai kontrol. Namun, hasil ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati. Diameter zona hambat dari ekstrak bahan alam dan antibiotik standar tidak selalu dapat dibandingkan secara langsung karena jumlah zat aktif, kemampuan difusi dalam agar, ukuran molekul, kelarutan, dan mekanisme kerja keduanya berbeda (Bubonja-Šonje et al., 2020). Metode difusi merupakan metode yang bersifat terutama kualitatif/semi-kuantitatif untuk bahan alam, sehingga zona hambat yang lebih besar tidak otomatis berarti sampel memiliki potensi terapeutik yang lebih tinggi daripada antibiotik .

Sebagai pembanding, penelitian lain terhadap fraksi daun sirih juga menggunakan kloramfenikol 30 µg/disk sebagai kontrol positif dan menunjukkan bahwa aktivitas ekstrak terhadap *S. aureus* dapat menghasilkan zona hambat yang bervariasi tergantung jenis fraksi dan konsentrasi (Andini et al., 2022). Hal ini memperkuat bahwa interpretasi aktivitas ekstrak sebaiknya dilakukan berdasarkan konsentrasi, kontrol, metode pengujian, dan karakteristik bahan uji secara bersamaan, bukan hanya berdasarkan perbandingan diameter zona hambat.

Respons kedua spesies menunjukkan bahwa *S. aureus* lebih sensitif terhadap sampel pada konsentrasi 75%, sedangkan pada konsentrasi 50% respons kedua bakteri relatif sama. Diameter zona hambat *S. aureus* meningkat dari 14,0 menjadi 15,6 dan kemudian 20,3 mm, sedangkan *S. epidermidis* meningkat dari 13,0 menjadi 15,7 dan 17,3 mm.

Pola tersebut menunjukkan bahwa efek peningkatan konsentrasi tidak selalu identik pada setiap spesies bakteri. Pada *S. aureus*, peningkatan dari 50% menjadi 75% menghasilkan peningkatan zona hambat yang relatif besar, yaitu sekitar 4,7 mm. Sebaliknya, peningkatan pada *S. epidermidis* hanya sekitar 1,6 mm. Perbedaan tersebut dapat menunjukkan adanya perbedaan sensitivitas intrinsik kedua bakteri terhadap komponen aktif dalam sampel.

Hasil ini juga memiliki relevansi dengan penelitian Juariah et al. mengenai antibakteri bahan alam. Dalam penelitian *C. caesia*, *S. aureus* termasuk bakteri yang menunjukkan respons antibakteri yang menonjol terhadap ekstrak, sedangkan penelitian jahe merah menunjukkan kemampuan ekstrak dalam menghambat *S. epidermidis* (Juariah, et al, 2023). Dengan demikian, penelitian ini memberikan tambahan bukti bahwa bahan alam yang diuji berpotensi memberikan aktivitas terhadap kelompok Staphylococcus, baik *S. aureus* maupun *S. epidermidis*.

Berdasarkan pendekatan kategorisasi yang digunakan dalam beberapa penelitian difusi bahan alam, zona hambat sekitar 14–17 mm dapat dikategorikan sebagai aktivitas sedang/intermediate, sedangkan zona >18 mm dapat dikategorikan sebagai aktivitas kuat/sensitive (Romuald et al., 2022). Dengan pendekatan tersebut, konsentrasi 25% terhadap *S. aureus* (14,0 mm) berada pada batas awal kategori intermediate, sedangkan konsentrasi 50% (15,6 mm) dan 75% (20,3 mm) menunjukkan peningkatan aktivitas. Pada *S. epidermidis*, konsentrasi 25% menghasilkan 13,0 mm, konsentrasi 50% menghasilkan 15,7 mm, dan konsentrasi 75% menghasilkan 17,3 mm.

Dengan demikian, konsentrasi 75% dapat dipertimbangkan sebagai konsentrasi paling efektif dalam pengujian difusi, karena menghasilkan zona hambat terbesar pada kedua bakteri. Aktivitas terhadap *S. aureus* pada konsentrasi tersebut bahkan telah mencapai zona >18 mm, sedangkan terhadap *S. epidermidis* aktivitasnya berada pada rentang intermediate–tinggi berdasarkan klasifikasi yang digunakan.

Kontrol negatif berupa metanol menunjukkan diameter 0 mm terhadap *S. aureus* dan tercatat 6 mm terhadap *S. epidermidis*, dengan keterangan tidak terdapat tambahan zona hambat. Tidak terbentuknya zona hambat tambahan menunjukkan bahwa pelarut yang digunakan bukan merupakan faktor utama dalam aktivitas antibakteri sampel. Namun, nilai 6 mm pada *S. epidermidis* perlu dipahami sebagai kemungkinan diameter cakram atau area dasar, bukan sebagai zona hambat biologis tambahan, terutama apabila tidak terdapat area bening yang melampaui diameter cakram.

Hal tersebut penting karena dalam interpretasi metode difusi, pengukuran harus membedakan antara diameter cakram/area sumuran dan diameter zona bening yang benar-benar terbentuk akibat aktivitas antibakteri. Oleh karena itu, untuk publikasi, sebaiknya hasil kontrol negatif ditulis sebagai “no inhibition zone beyond the disc diameter” apabila memang tidak terdapat zona bening tambahan. Pendekatan ini lebih aman secara metodologis dibandingkan menyatakan bahwa metanol menghasilkan aktivitas antibakteri.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan adanya aktivitas antibakteri yang konsisten dan konsentrasi-dependent terhadap *S. aureus* dan *S. epidermidis*. Aktivitas tertinggi diperoleh pada konsentrasi 75%, dengan zona hambat 20,3 mm terhadap *S. aureus* dan 17,3 mm terhadap *S. epidermidis*. Respons yang lebih besar pada *S. aureus* menunjukkan bahwa bakteri tersebut lebih sensitif terhadap komponen antibakteri yang terdapat dalam sampel pada kondisi pengujian.

Hasil tersebut memperkuat penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa bahan alam seperti ekstrak jahe merah dan *Curcuma caesia* memiliki potensi antibakteri terhadap bakteri Gram-positif, termasuk *S. aureus* dan *S. epidermidis* (Juariah, et al., 2023). Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menunjukkan keberadaan aktivitas antibakteri, tetapi juga mendukung potensi pengembangan bahan uji sebagai kandidat antibakteri berbasis bahan alam.

Namun, karena metode difusi belum dapat menentukan konsentrasi minimum yang benar-benar menghambat pertumbuhan bakteri, penelitian lanjutan sebaiknya dilengkapi dengan MIC (Minimum Inhibitory Concentration), MBC (Minimum Bactericidal Concentration), dan bila memungkinkan analisis mekanisme antibakteri, misalnya uji kebocoran membran, pengukuran protein/asam nukleat, atau SEM. Pendekatan tersebut penting untuk memperkuat hubungan antara peningkatan zona hambat dan mekanisme kerusakan sel bakteri. Literatur metodologis juga menekankan bahwa metode difusi untuk ekstrak tumbuhan sebaiknya dipandang sebagai metode skrining awal dan dikombinasikan dengan metode dilusi untuk memperoleh informasi kuantitatif mengenai aktivitas antibakteri (Klančnik et al., 2010).

SIMPULAN

Ekstrak metanol daun legundi (*Vitex trifolia* L.) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat pada media MHA. Rata-rata diameter zona hambat *S. aureus* pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75% berturut-turut adalah 14 mm, 15,6 mm, dan 20,3 mm, sedangkan pada *S. epidermidis* berturut-turut adalah 13 mm, 15,7 mm, dan 17,3 mm. Konsentrasi 75% menghasilkan zona hambat terbesar pada kedua bakteri. Secara keseluruhan, peningkatan konsentrasi ekstrak diikuti peningkatan diameter zona hambat, dan pada konsentrasi 75% penghambatan terhadap *S. aureus* lebih besar dibandingkan *S. epidermidis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, D., Mulangsri, K., Ningrum, R. A., & Imliyyah, N. (2022). *Indonesian Journal of Chemical Science Antibacterial Activity of N-hexane and Diethyl Ether Fraction of Piper betle L. Leaf Against Staphylococcus aureus dan Escherichia coli Bacteria*. 11(1).
- Bubonja-Šonje, M., Knežević, S., & Abram, M. (2020). Challenges to antimicrobial susceptibility testing of plant-derived polyphenolic compounds. *Arhiv Za Higijenu Rada i Toksikologiju*, 71(4), 300–311. <https://doi.org/10.2478/aiht-2020-71-3396>
- Gonzalez-Pastor, R., Carrera-Pacheco, S. E., Zúñiga-Miranda, J., Rodríguez-Pólit, C., Mayorga-Ramos, A., Guamán, L. P., & Barba-Ostria, C. (2023). Current Landscape of Methods to Evaluate Antimicrobial Activity of Natural Extracts. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 28(3). <https://doi.org/10.3390/molecules28031068>
- Juariah, S., Bakar, F. I. A., Bakar, M. F. A., & Endrini, S. (2023). Antibacterial potential of *Curcuma caesia* Roxb ethanol extract against nosocomial infections. *Bali Medical Journal*, 12(2), 1959–1963.

-
- Juariah, S., Bakar, F. I. A., Bakar, M. F. A., Endrini, S., Kartini, S., & Ningrum, R. S. (2023). Antibacterial activity and inhibition mechanism of red ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) ethanol extract against pathogenic bacteria. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 30(1), 145–157.
- Klančnik, A., Piskernik, S., Jeršek, B., & Možina, S. S. (2010). Evaluation of diffusion and dilution methods to determine the antibacterial activity of plant extracts. *Journal of Microbiological Methods*, 81(2), 121–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mimet.2010.02.004>
- Marpaung, J. K., Sitorus, P., Nasution, P., & Yanti, R. D. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Legundi (*Vitex trifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*. *J Farmanesia*, 7(2), 9–14.
- Ngamsurach, P., & Praipipat, P. (2022). Antibacterial activities against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* of extracted *Piper betle* leaf materials by disc diffusion assay and batch experiments. *RSC Advances*, 12(40), 26435–26454. <https://doi.org/10.1039/d2ra04611c>
- Rohmawati, L. R., Rahmawati, I., & Rejeki, E. S. (2025). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Journal of Pharmaceutical Researchers*, 3(3), 23–33.
- Romuald, R., Vougat, B., & Foyet, H. S. (2022). *In vitro antibacterial , non-cytotoxic and antioxidant activities of Boscia Senegalensis and Tapinanthus dodoneifolius , plants used by pastoralists in Cameroon.*
- Suyasa, I. B. O., Bakti, H. S., Rinawati, L. P., Laksmi, L. P., Wahyuni, P. D., Agustini, D. G. D., & Rakhmawati, A. (2022). Daya hambat ekstrak daun sirih dan daun legundi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 5(1), 29–41.