



Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Batang Sereh Asal Sidrap Terhadap *Propionibacterium acnes*

Antibacterial Activity Test of Lemongrass Stem Extract From Sidrap Against *Propionibacterium acnes*

Wiwi Aprlia¹, Wahyuni L.Ode², Washliati Sirajuddin³, Reny Angriany Hakim⁴, Muhammad Tahir⁵

^{1,2}Fakultas Farmasi Itkes Muhammadiyah Sidrap

e-mail: *¹wiwiaprilia003@gmail.com, ²stkmswahyuni@gmail.com,
³washliaty.sirajuddin86@gmail.com

ABSTRACT

Acne is a skin problem that can be caused by the bacterium *Propionibacterium acnes*. Long-term use of antibiotics may lead to bacterial resistance, therefore natural antibacterial alternatives are needed. One of the potential natural antibacterial plants is lemongrass stem (*Cymbopogon citratus*), which contains flavonoids, alkaloids, tannins, terpenoids, and essential oils. This study aimed to determine the antibacterial activity of lemongrass stem extract from Sidenreng Rappang. Regency against *Propionibacterium acnes* using the disc diffusion method. The extract was prepared using the maceration method with 96% ethanol solvent and tested at concentrations of 40%, 50%, and 60%. The result showed that lemongrass stem extract was able to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes*, where the 60% concentration showed the best inhibitory activity compared to the other concentrations. Therefore, lemongrass stem extract has the potential to be used as a natural antibacterial agent against acne-causing bacteria

Keywords : Lemongrass stem; Antibacterial; *Propionibacterium acnes*; disc 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

Phone :

+62 853 3520 4999

Article history :

Submitted 22 Mei 2026

Accepted 23 Juni 2026

Available online 11 September 2026



ABSTRAK

Jerawat merupakan masalah kulit yang salah satunya disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Penggunaan antibiotik jangka Panjang dapat menyebabkan resistensi bakteri sehingga diperlukan alternatif antibakteri alami, salah satunya batang sereh (*Cymbopogon citratus*) yang mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, dan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak batang sereh asal Kabupaten Sidenreng Rappang terhadap *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi cakram. Ekstrak dibuat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dan diuji pada konsentrasi 40%, 50% dan 60%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak batang sereh mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, dimana konsentrasi 60% memberikan daya hambat paling baik dibandingkan konsentrasi lainnya. Dengan demikian, ekstrak batang sereh berpotensi sebagai antibakteri alami terhadap bakteri penyebab jerawat.

Kata kunci : Batang sereh; Antibakteri; *Propionibacterium acnes*; Difusi cakram

PENDAHULUAN

Jerawat (acne vulgaris) merupakan salah satu penyakit kulit yang paling umum terjadi di dunia dan banyak dialami oleh remaja maupun dewasa muda.¹ Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan fisik maupun psikologis seperti penurunan rasa percaya diri, kecemasan, hingga stress social.² World Health Organization menyebutkan bahwa masalah kulit termasuk jerawat menjadi salah satu gangguan Kesehatan yang memengaruhi kualitas hidup Masyarakat global.³ Salah satu bakteri yang berperan penting dalam pathogenesis jerawat adalah *Propionibacterium acnes*, yaitu bakteri gram positif anaerob yang menghasilkan enzim lipase sehingga memicu inflamasi pada folikel pilosebacea.⁴ bakteri ini memecah trigliserida menjadi asam lemak bebas yang dapat menyebabkan peradangan dan pembentukan lesi jerawat.⁵ Penggunaan antibiotik sintetis dalam terapi jerawat secara terus-menerus dilaporkan dapat menyebabkan resistensi bakteri serta efek samping tertentu sehingga diperlukan alternatif antibakteri yang lebih aman dan efektif.⁶

Di Indonesia pemanfaatan tanaman herbal sebagai obat tradisional semakin meningkat seiring berkembangnya konsep *back to nature* di Masyarakat.⁷ Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan adalah sereh (*Cymbopogon citratus*), karena mudah ditemukan dan memiliki berbagai kandungan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibiotik alami.⁸ Tanaman sereh diketahui mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas biologis sebagai antimikroba, antiinflamasi, antioksidan, dan analgesik.⁹ Kandungan minyak atsiri seperti sitral, geraniol, dan sitronellal pada sereh dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram positif maupun gram negative.¹⁰ Selain itu, flavonoid bekerja dengan merusak membran sitoplasma bakteri, sedangkan alkaloid mampu menghambat pembentukan peptidoglikan pada dinding sel bakteri.¹¹ Tanin juga diketahui dapat mengganggu aktivitas enzim ekstraseluler bakteri dan merusak struktur dinding sel mikroorganisme.¹²

Beberapa penelitian sebelumnya telah melaporkan potensi sereh sebagai antibakteri terhadap berbagai mikroorganisme. Penelitian Ramadhena (2021) menyatakan bahwa ekstrak sereh memiliki aktivitas antibakteri karena kandungan minyak atsirinya yang tinggi.¹³ Penelitian Sadiyah et.al (2022) menjelaskan bahwa flavonoid dan tanin pada tanaman herbal mampu merusak membran sel bakteri

sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme.¹⁴ Sida dna Kasmawati (2024) juga melaporkan bahwa flavonoid bekerja dengan mengganggu fungsi membrane dan DNA sel bakteri.¹⁵ Penelitian Rahmitasari et.al (2020) menunjukkan bahwa terpenoid dapat menurunkan permeabilitas membran sel bakteri hingga menyebabkan kematian sel.¹⁶ Penelitian lain oleh Of et.al (2022) menyebutkan bahwa alkaloid berfungsi sebagai antibakteri dengan menghancurkan struktur peptidoglikan pada dinding sel bakteri.¹⁷ Selain itu, penelitian Nurul Gufranah Ali (2024) menjelaskan bahwa metode difusi cakram merupakan metode sederhana dan efektif untuk mengukur sensitivitas bakteri terhadap agen antibakteri melalui pembentukan zona hambat.¹⁸

Kabupaten Sidenreng Rappang merupakan salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki ketersediaan tanaman sereh cukup melimpah dan banyak dimanfaatkan oleh Masyarakat sebagai bahan pangan maupun obat tradisional. Namun, pemanfaatan batang sereh lokal sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* masih jarang diteliti. Berdasarkan kajian literatur, Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya berfokus pada daun atau minyak atsiri sereh, sedangkan penelitian mengenai ekstrak batang sereh terhadap *Propionibacterium acnes* dengan variasi konsentrasi tertentu masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) berupa pengujian aktivitas antibakteri ekstrak batang sereh (*Cymbopogon citratus*) asal Kabupaten Sidenreng Rappang terhadap *Propionibacterium acnes* menggunakan difusi cakram pada konsentrasi 40%, 50% dan 60%. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi tanaman lokal sebagai alternatif antibakteri alami dalam pengembangan terapi jerawat yang lebih aman, murah dan mudah diperoleh Masyarakat.¹⁹

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak batang sereh (*Cymbopogon citratus*) asal Kabupaten Sidenreng Rappang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi cakram. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi ITKeS Muhammadiyah Sidrap pada bulan April 2026. Sampel penelitian berupa batang sereh yang diperoleh dari Desa Bila, Kecamatan Dua Pitue, Kabupaten Sidenreng Rappang. Batang sereh dicuci hingga bersih, dipotong kecil-kecil, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari langsung yang ditutupi kain hitam dan dihaluskan hingga diperoleh simplisia kering.

Ekstraksi batang sereh dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Simplisia direndam dalam etanol hingga seluruh bagian terendam sempurna, kemudian disimpan selama 3 x 24 jam sambil diaduk empat kali setiap hari. Filtrat hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring, lalu ampas diekstraksi kembali sebanyak dua kali. Seluruh filtrat kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak yang diperoleh dibuat dalam variasi konsentrasi 40%, 50% dan 60% dengan melarutkannya masing-masing kedalam aquadest steril.

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram. Ditambahkan suspensi bakteri *Propionibacterium acnes* yang dibuat menggunakan larutan NaCl 0.9%, kemudian ditambahkan Nutrient Agar (NA) disterilkan dan dituangkan kedalam cawan petri steril. Setelah media

memadat, kertas cakram yang telah direndam dalam ekstrak batang sereh dengan konsentrasi 40%, 50% dan 60% diletakkan pada permukaan media. Clindamycin 1% digunakan sebagai kontrol positif, sedangkan aquadest steril digunakan sebagai kontrol negatif. Setiap perlakuan dilakukan tiga kali pengulangan.

Seluruh cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat disekitar cakram kertas. Diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong dalam satuan milimeter (mm). data hasil pengukuran kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan besar diameter zona hambat yang terbentuk terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

HASIL

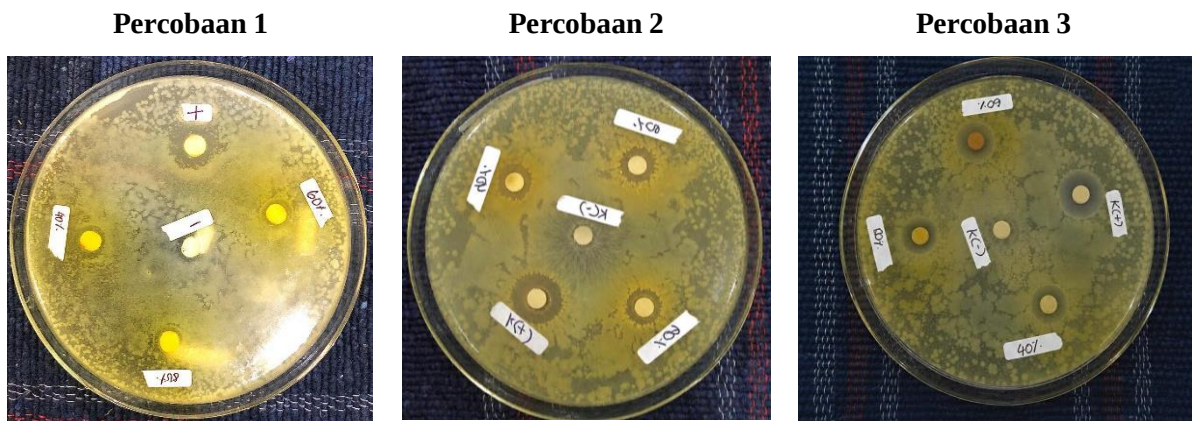
Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak batang sereh (*Cymbopogon citratus*) berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Pengujian dilakukan menggunakan tiga variasi konsentrasi yaitu, 40%, 50% dan 60% dengan masing-masing konsentrasi diuji sebanyak tiga kali pengulangan.

Tabel 1. Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Batang Sereh Terhadap P.Acnes

Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			Total	Rata-Rata
	40%	50%	60%		
I	7,3	8,7	10,11	26,11	8,70
II	7,5	8,9	10,47	26,87	8,95
III	8,24	9,6	11,22	29,06	9,68
Total	23,04	27,2	31,8	82,04	27,34
Rata-rata	7,68	9,06	10,6	27,34	9,11

Terbentuknya zona hambat menunjukkan bahwa ekstrak memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri uji. Diameter zona hambat yang dihasilkan cenderung meningkat seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak. Pada konsentrasi 40% aktivitas hambat termasuk kategori sedang, konsentrasi 50% berada pada kategori sedang, sedangkan konsentrasi 60% termasuk kategori kuat.

Hasil penelitian ini diduga berkaitan dengan adanya senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, dan minyak atsiri yang terkandung dalam batang sereh sehingga berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri. Berdasarkan hasil uji statistik ANOVA diperoleh perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh nyata terhadap besarnya daya hambat bakteri. Berikut gambar hasil zona hambat dalam bentuk dokumentasi foto laboratorium.



PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak batang serih (*Cymbopogon citratus*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Kemampuan antibakteri tersebut terlihat dari terbentuknya zona hambat di sekitar cakram pada media pertumbuhan bakteri. Daya hambat yang dihasilkan cenderung meningkat seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak yang digunakan. Konsentrasi 40% menghasilkan zona hambat paling kecil, sedangkan konsentrasi 60% menunjukkan aktivitas penghambatan paling besar. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara peningkatan konsentrasi ekstrak dengan efektivitas antibakterinya.

Aktivitas antibakteri ekstrak batang serih diduga berasal dari kandungan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, dan minyak atsiri. Flavonoid diketahui mampu mengganggu fungsi membran sel bakteri serta menghambat aktivitas enzim penting pada proses metabolisme mikroba. Tanin bekerja dengan cara merusak protein pada dinding sel bakteri sehingga menyebabkan terganggunya struktur dan fungsi sel. Selain itu, alkaloid dapat menghambat pembentukan peptidoglikan pada dinding sel bakteri, sedangkan terpenoid dan minyak atsiri berperan dalam meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga isi sel bakteri keluar dan menyebabkan kematian sel. Kombinasi berbagai senyawa aktif tersebut diduga memberikan efek sinergis dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Peningkatan diameter zona hambat pada konsentrasi yang lebih tinggi menunjukkan bahwa jumlah senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak turut memengaruhi kemampuan antibakteri. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin besar pula kandungan senyawa bioaktif yang berdifusi ke media sehingga aktivitas penghambatan terhadap bakteri menjadi lebih optimal. Hal ini sesuai dengan prinsip farmakologi yang menyatakan bahwa peningkatan dosis zat aktif dapat meningkatkan respons biologis hingga batas tertentu.

Propionibacterium acnes merupakan bakteri Gram positif yang memiliki lapisan peptidoglikan pada dinding selnya. Struktur tersebut menyebabkan bakteri lebih mudah dipengaruhi oleh senyawa antibakteri yang bekerja dengan merusak dinding maupun membran sel. Oleh karena itu, kandungan flavonoid, tanin, dan alkaloid pada batang serih diduga efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri

ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak batang sereh memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai alternatif bahan alami dalam membantu mengatasi masalah jerawat yang disebabkan oleh *Propionibacterium acnes*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadhena (2021) yang menyatakan bahwa sereh memiliki aktivitas antibakteri karena kandungan minyak atsiri dan senyawa aktif lainnya. Penelitian Sadiyah et al. (2022) juga melaporkan bahwa flavonoid dan tanin mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan merusak struktur sel mikroba. Selain itu, Sida dan Kasmawati (2024) menjelaskan bahwa flavonoid memiliki kemampuan antibakteri melalui gangguan terhadap membran sel dan DNA bakteri. Hasil penelitian Rahmitasari et al. (2020) turut mendukung bahwa senyawa terpenoid dapat mengurangi permeabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan terganggunya pertumbuhan bakteri.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan aktivitas antibakteri yang cukup baik, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian hanya menggunakan satu jenis bakteri uji yaitu *Propionibacterium acnes*, sehingga belum dapat menggambarkan efektivitas ekstrak terhadap jenis bakteri lain. Selain itu, ekstrak yang digunakan masih berupa ekstrak kasar sehingga kandungan senyawa aktif spesifik yang paling berperan belum diketahui secara pasti. Penelitian lanjutan diperlukan untuk melakukan isolasi senyawa aktif dan pengujian terhadap bakteri lain agar diperoleh data yang lebih lengkap mengenai potensi antibakteri batang sereh.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak batang sereh (*Cymbopogon citratus*) asal Kabupaten Sidenreng Rappang memiliki potensi sebagai antibakteri alami terhadap *Propionibacterium acnes*. Potensi tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi sediaan farmasi atau kosmetik seperti gel, krim, maupun produk perawatan kulit alami untuk membantu mengatasi jerawat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai uji aktivitas antibakteri ekstrak batang sereh (*Cymbopogon citratus*) asal Kabupaten Sidenreng Rappang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi cakram, dapat disimpulkan bahwa ekstrak batang sereh memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat pada setiap konsentrasi ekstrak yang diuji.

Peningkatan konsentrasi ekstrak batang sereh menunjukkan peningkatan daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi 60% memberikan aktivitas antibakteri paling baik dibandingkan konsentrasi 40% dan 50%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin besar kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Kandungan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, dan minyak atsiri pada batang sereh diduga berperan dalam aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Dengan demikian, ekstrak batang sereh berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif antibakteri alami dalam membantu penanganan jerawat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan pengujian terhadap jenis bakteri lain sehingga dapat diketahui spektrum aktivitas antibakteri ekstrak batang sereh secara lebih luas. Penelitian lanjutan juga perlu dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa aktif yang paling berperan dalam aktivitas antibakteri serta menentukan konsentrasi hambat minimum dan konsentrasi bunuh minimum dari ekstrak batang sereh.

Selain itu, ekstrak batang sereh diharapkan dapat dikembangkan menjadi sediaan farmasi atau kosmetik seperti gel, krim, maupun salep antibakteri alami yang dapat dimanfaatkan dalam perawatan kulit berjerawat. Penelitian mengenai keamanan, stabilitas, dan efektivitas sediaan juga perlu dilakukan sebelum digunakan secara luas oleh masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta kontribusi dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Secara khusus, ucapan terima kasih diberikan kepada dosen pembimbing, Ibu apt. Wahyuni L. Ode, S. Farm., M. Kes dan Ibu apt. Washliati Sirajuddin, S. si., M. Si atas bimbingan, masukan, arahan, serta saran yang membangun selama proses penelitian berlangsung.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Laboratorium Mikrobiologi ITKES Muhammadiyah Sidrap yang telah menyediakan fasilitas serta dukungan teknis selama penelitian dilaksanakan. Selain itu, apresiasi turut diberikan kepada seluruh rekan mahasiswa yang telah membantu dalam proses pengambilan data di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Skin diseases and quality of life. Geneva: WHO; 2022.
2. Regita Sri Safira. Patogenesis *Propionibacterium acnes* pada *acne vulgaris*. Jurnal Kesehatan Kulit. 2025;5(2):45-52.
3. Asril. Dasar-dasar antibakteri dan resistensi bakteri. Jakarta: EGC; 2024.
4. Sida, Kasmawati. Aktivitas flavonoid sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Jurnal Farmasi Indonesia. 2024;12(1):33-40.
5. Regita Sri Safira. Patogenesis *Propionibacterium acnes* pada *acne vulgaris*. Jurnal Kesehatan Kulit. 2025;5(2):45-52.
6. Nurul Gufranah Ali. Uji aktivitas antibakteri dan metode difusi cakram. Makassar: Universitas Muhammadiyah; 2024.
7. Gigi, et al. Pemanfaatan tanaman herbal sebagai pengobatan tradisional di masyarakat. Jurnal Herbal Indonesia. 2022;10(3):77-84.
8. Silalahi. Tinjauan umum tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*). Jurnal Biologi Tropis. 2020;8(1):20-29.
9. Silalahi. Bioaktivitas dan fitokimia tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*). Jurnal Biologi Tropis. 2020;8(1):30-38.
10. Ramadhena. Kandungan minyak atsiri sereh dan aktivitas antibakteri. Jurnal Farmasi Alam. 2021;6(2):15-22.
11. Wulandari, Alimuddin. Alkaloid sebagai senyawa antibakteri. Jurnal Kimia Farmasi. 2025;7(1):55-61.

-
12. Sadiyah, et al. Aktivitas flavonoid dan tanin sebagai antibakteri. *Jurnal Farmasi Sains*. 2022;11(2):88-96.
 13. Ramadhena. Metode ekstraksi dan aktivitas antibakteri sereh. *Jurnal Farmasi Alam*. 2021;6(2):15-22.
 14. Sadiyah, et al. Mekanisme flavonoid dan tanin terhadap sel bakteri. *Jurnal Farmasi Sains*. 2022;11(2):88-96.
 15. Sida, Kasmawati. Mekanisme flavonoid terhadap membran sel bakteri. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 2024;12(1):33-40.
 16. Rahmitasari, et al. Aktivitas terpenoid terhadap permeabilitas membran bakteri. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*. 2020;9(3):101-108.
 17. Of, et al. Mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri. *Jurnal Farmasi Modern*. 2022;4(2):66-72.
 18. Nurul Gufranah Ali. Metode difusi cakram pada pengujian antibakteri. Makassar: Universitas Muhammadiyah; 2024.
 19. Ramadhena. Aktivitas antibakteri minyak atsiri sereh terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. *Jurnal Farmasi Alam*. 2021;6(2):15-22.