

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN CINCAU PERDU (*Premna oblongifolia* Merr.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

¹Intan Tsamrotul Fu'adah, ¹Sheila Meitania Utami*, ¹Teungku Raviola Saputra, ¹Lina Nafisah, ¹LM. Zulfahrin UZ

¹STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, Jl. Pajajaran No. 1, Kota Tangerang Selatan 15417, Indonesia

*E-mail: intantsamrotulfuadah@wdh.ac.id

ABSTRACT

Grass jelly (Premna oblongifolia Merr.) is one of the plants used by Indonesian people as traditional medicine. Grass jelly leaves are efficacious as antibacterial, antioxidant, anticancer, antihyperglycemic, anti-nausea, anti-inflammatory, and relax muscles. This study aims to determine the antibacterial effectiveness of grass jelly leaf extract against Staphylococcus epidermidis bacteria. Extraction of grass jelly leaves was carried out using the maceration method using 70% ethanol. The concentrations of grass jelly leaf extract used were 50%, 75%, 100% and positive control (tetracycline 10,000 mg/L), as well as negative control (sterile aqua distillata) with 2 repetitions. Antibacterial effectiveness testing was carried out using the disc diffusion method. Phytochemical screening of grass jelly leaf extract showed the presence of alkaloids, saponins, tannins, steroids, glycosides, phenolics, flavonoids and triterpenoids. Test results show that grass jelly leaf extract has antibacterial effectiveness against Staphylococcus epidermidis bacteria. The most effective grass jelly leaf extract in inhibiting the growth of Staphylococcus epidermidis bacteria is a concentration of 100% and an average inhibitory zone diameter of 7.73 mm with moderate inhibitory power.

Keywords : Antibacteri, Cincau perdu, Premna oblongifolia, Staphylococcus epidermidis

ABSTRAK

Cincau perdu (*Premna oblongifolia* Merr.) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia. Daun cincau perdu mempunyai sifat antibakteri, antioksidan, antikanker, antihiperlikemik, antimual, antiinflamasi dan pelemas otot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak jeli daun terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Ekstrak daun cincau perdu dibuat dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Konsentrasi ekstrak daun cincau perdu yang digunakan adalah 50%, 75%, 100%, serta kontrol positif (tetrasiklin 10.000 mg/L) dan kontrol negatif (aqua distillata steril) ulangan 2. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi. Analisis fitokimia daun cincau perdu menunjukkan adanya kandungan alkaloid, saponin, tanin, steroid, glikosida, fenol, flavonoid dan triterpenoid. Hasil pengujian menunjukkan bahwa daun cincau perdumempunyai sifat antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Ekstrak daun cincau perdu yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah konsentrasi 100% dan rata-rata diameter zona hambat sebesar 7,73 mm dengan daya hambat yang tergolong sedang.

Kata Kunci: Antibakteri, Cincau perdu, *Premna oblongifolia*, *Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO), obat tradisional adalah jamu, sediaan jamu, dan produk jadi jamu yang mengandung bagian tumbuhan, bahan tumbuhan lain, atau campurannya sebagai bahan aktif (WHO, 2013). Di beberapa negara, obat herbal mungkin mengandung bahan organik atau anorganik alami (misalnya produk hewani dan mineral). Pemanfaatan tumbuhan ini banyak dilakukan di berbagai negara di dunia, terutama di negara-negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Indonesia adalah salah

satu negara dengan keanekaragaman hayati paling tinggi di dunia, dengan lebih dari 30.000 spesies tumbuhan yang mewakili 75% pepohonan di dunia, menjadikan Indonesia dikenal sebagai *mega-center* keanekaragaman hayati dunia (Suliasih & Mun'im, 2022). Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan (Litbang Tanaman Obat dan Jamu/RISTOJA), ditemukan 10.047 tanaman tradisional yang digunakan masyarakat Indonesia untuk mengobati 74 gejala penyakit (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, 2015). Salah satu tanaman herbal Indonesia ialah daun cincau perdu (*Premna oblongifolia* Merr.) yang lebih dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan nama lain yakni cincau hijau, cincau pohon, dan camcau pohon (Yanuary, 2022).

Tanaman cincau perdu populer di kalangan masyarakat Indonesia sebagai makanan antiinflamasi (demam), antimual, dan antihipertensi. Bahan aktif daun cincau perdu antara lain klorofil, β -karoten, fenol, alkaloid, saponin, tanin, steroid dan glikosida. Daun cincau perdu banyak mengandung serat yaitu pektin (Khoiriyah & Leily Amalia, 2014). Daun cincau perdu mengandung senyawa flavonoid dan triterpenoid (Islamiah & Sukahor, 2017). Daun cincau perdu juga mengandung banyak sekali zat seperti vitamin A, vitamin B, lemak, kalsium fosfor, dan dimetil kurin-1 dimetoidida (Katrin & Bendra, 2015).

Bakteri *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat (kokus) yang dapat tumbuh dalam lingkungan yang mengandung oksigen (aerob) maupun tidak (anaerob). Bakteri *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri penyebab jerawat (Aviany & Pujiyanto, 2020). Selain itu, bakteri *Staphylococcus epidermidis* menyebabkan endokarditis, terutama pada pasien dengan katup jantung buatan dan pada pecandu narkotika. Bakteri ini juga merupakan penyebab penting infeksi perangkat plastik yang ditanamkan ke dalam tubuh manusia, seperti pirau serebrospinal, prostesis panggul, kateter vena sentral, dan kateter dialisis peritoneal. Dengan meningkatnya penggunaan implan plastik, terutama pada ruang interstisial, bakteri ini telah menjadi salah satu organisme paling umum dalam kultur darah (Ayuchecaria et al., 2024).

Senyawa aktif yang berperan sebagai antibakteri pada daun cincau perdu adalah alkaloid, saponin, tanin, steroid, glikosida, fenolik, flavonoid, dan triterpenoid (Nugraha et al., 2017). Ekstrak metanol daun cincau perdu dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Novriza, 2014). Serbuk gel daun cincau perdu dapat menghambat kanker payudara pada mencit C3H yang ditransplantasi sel kanker MMTV (Yanuary, 2022). Berdasarkan latar belakang di atas penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul "Uji efektivitas antibakteri ekstrak daun cincau perdu (*Premna oblongifolia* Merr.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*".

METODE

a) Ekstraksi daun cincau perdu

Daun cincau perdu (*Premna oblongifolia* Merr.) diperoleh dari Dadap, Kecamatan Kosambi, Kabupaten Tangerang, Banten. Tanaman cincau perdu yang digunakan berumur 6 bulan. Daun cincau perdu dipetik pada sore hari sebanyak 2 kg. Daun dipisahkan dari batang dan bagian tanaman lainnya yang tidak digunakan (sortasi). Kemudian daun cincau perdu dicuci dengan air mengalir untuk memisahkan tanah dan kotoran yang masih menempel pada daun, serta dipisahkan dari daun yang busuk dan

rusak. Daun cincau perdu didiamkan selama 1 hari, kemudian dirajang memanjang menggunakan alat pemotong (gunting) dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 4 hari (tidak terkena matahari langsung). Simplisia daun cincau perdu dihaluskan menggunakan alat penghalus (*blender*), untuk memperoleh serbuk simplisia daun cincau perdu.

Proses selanjutnya ialah ekstraksi menggunakan metode maserasi yaitu serbuk simplisia daun cincau perdu ditimbang sebanyak 500 g, lalu dimasukkan ke dalam wadah (toples). Ditambahkan etanol 70% sebanyak 2 L. Wadah (toples) ditutup dengan aluminium foil dan didiamkan selama 1 hari sambil diaduk dengan batang pengaduk. Serbuk simplisia daun cincau perdu dan maserat (ekstrak cair) dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kertas saring dan corong, sehingga diperoleh maserat pertama. Maserat pertama dimasukkan ke dalam wadah (botol) yang ditutup dengan aluminium foil yang diberi lubang. Serbuk simplisia daun cincau perdu diremaserasi sebanyak 2 kali, dengan masing-masing penyari sebanyak 2 L, sehingga total penyari yang digunakan dalam proses ekstraksi ini sebanyak 6 L. Proses ekstraksi dilakukan selama 3 hari dan diperoleh total maserat (ekstrak cair) sebanyak 4 L. Maserat dievaporasi menggunakan waterbath selama 3 hari, sehingga diperoleh ekstrak daun cincau perdu dalam bentuk kental, lalu ekstrak ditimbang.

b) Pembuatan konsentrasi ekstrak (pengenceran ekstrak)

Ekstrak daun cincau perdu yang telah dievaporasi merupakan ekstrak dengan konsentrasi 100%, sedangkan untuk memperoleh ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 75% dan 50%, ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 100% diencerkan dengan aqua destilata steril yakni:

1) Konsentrasi 75%

Ekstrak daun cincau perdu ditimbang sebanyak 3,75 g, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan aqua destilata steril sebanyak 1,25 mL, goyangkan tabung dengan vortex hingga larut.

2) Konsentrasi 50%

Ekstrak daun cincau perdu ditimbang sebanyak 2,5 g, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan aqua destilata steril sebanyak 2,5 mL, goyangkan tabung dengan vortex hingga larut.

c) Pembuatan kontrol positif

Tetrasiklin ditimbang sebanyak 1 g, lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan aqua destilata steril sebanyak 100 mL, goyangkan dengan vortex hingga larut. Hal ini dilakukan untuk memperoleh konsentrasi tetrasiklin 10.000 mg/L.

d) Pengujian efektivitas antibakteri ekstrak daun cincau perdu

1) Sterilisasi alat

Peralatan yang digunakan dicuci dan dibilas dengan air. Sterilisasi dilakukan tergantung pada sifat masing-masing alat yang akan digunakan. Misalnya peralatan gelas dan peralatan tahan panas dimasukkan ke dalam oven bersuhu 180 °C selama 2 jam, sedangkan peralatan yang mungkin rusak karena suhu tinggi dikeluarkan. Disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 °C dan tekanan 2 atm selama 15 menit. Jarum ose disterilkan dengan cara dipijarkan menggunakan api langsung.

2) Pembuatan medium

Medium Nutrien Agar (NA) dibuat dengan cara agar ditimbang sebanyak 15 g dan dilarutkan ke dalam Nutrien Broth sebanyak 1000 mL, lalu diaduk menggunakan

hotplate and *magnetic stirrer*, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121 °C selama 20 menit. Tingkat keasaman (pH) diperiksa apakah telah mencapai pH 7,2 dan sesuaikan jika perlu. Penyaringan NA dilakukan dengan menyiapkan kertas saring Whatman No. 1 berukuran besar yaitu 46 x 57 cm sebanyak dua lembar, lalu direndam dalam air, tumbuk sampai berbentuk bubur, selanjutnya dipanaskan hingga mendidih dalam gelas *beaker*. Bubur kertas disaring panas-panas kemudian dituang secara merata di atas dasar corong, ini juga akan menghangatkan corong terlebih dahulu dan menghasilkan lapisan pada corong. Corong segera ditempatkan di atas erlenmayer, kemudian NA dialirkan ke dalam corong, lalu NA disterilkan kembali dalam autoklaf pada suhu 121 °C selama 20 menit.

3) Penyiapan bakteri uji

- Peremajaan bakteri uji

Bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus epidermidis* dari stok yang diambil sebanyak 2 ose kemudian diinokulasi ke dalam medium NA (25 ml NA) dan ditempatkan dalam inkubator pada suhu 36-37 °C dan kecepatan 200 rpm selama 24 jam.

- Perhitungan jumlah sel bakteri

Sel bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang akan digunakan dalam pengujian sebanyak $1,0 \times 10^5$ CFU/mL, sehingga untuk memperoleh jumlah sel bakteri tersebut dilakukan pengenceran dan perhitungan menggunakan metode Angka Lempeng Total atau ALT (angka yang menunjukkan jumlah bakteri dalam tiap-tiap 1 mL sampel).

- Pembuatan suspensi bakteri

Sel bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada pengenceran 10⁻⁷ sebanyak $1,7 \times 10^9$ CFU/mL, untuk memperoleh jumlah sel bakteri sebanyak $1,0 \times 10^5$ CFU/mL dilakukanlah proses pengenceran kembali dengan penambahan 200 mL NA.

4) Pengujian efektivitas antibakteri ekstrak daun cincau perdu

Bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus epidermidis* dari stok yang diambil sebanyak 2 ose dan diinokulasi dengan medium NA (25 ml NA), kemudian ditempatkan dalam inkubator pada suhu 36-37 °C dan kecepatan Nutrien Agar (NA) 200 rpm. Ditempatkan dalam Erlenmayer sebanyak 10 ml, kemudian ditambahkan 0,0118 ml kultur suspensi bakteri, diaduk rata agar bakteri tersebar secara menyeluruh, kemudian dituangkan secara aseptik ke dalam cawan petridan didiamkan hingga mencapai tingkat padat. Di kabin LAF (*Laminar Air Flow*). Daun cincau perdu konsentrasi 50%, 75% dan 100% diteteskan masing-masing sebanyak 25 µl ke dalam kertas cakram 6 mm kontrol positif (tetrasiiklin 10.000 mg/l) dan kontrol negatif (aqua distillata steril), tunggu hingga kering lalu masukkan perlahan. Letakkan di atas permukaan NA menggunakan handuk steril dengan jarak 2-3 cm dari tepi cawan petri dan masukkan ke dalam inkubator bersuhu 37°C selama 48 jam.

5) Pengamatan dan pengukuran zona hambat

Pengamatan dan pengukuran zona terlarang dilakukan 48 jam setelah percobaan. Zona bening menandakan pertumbuhan bakteri telah terhambat, sehingga diameter zona hambat dapat diukur dengan menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran zona hambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan pengulangan sebanyak 2 kali (duplo) disajikan dalam Tabel 1. Ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 100% menunjukkan adanya zona bening dengan diameter zona hambat sebesar 8,26 mm dan 7,21 mm, dengan rata-rata diameter zona hambatnya sebesar 7,73 mm. Ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 50%, 75%, dan kontrol negatif (aqua destilata steril) tidak menunjukkan adanya zona bening, sehingga diameter zona hambat tidak dapat diukur, sedangkan pada kontrol positif (tetrasiklin 10.000 mg/L) terbentuk zona bening dengan diameter zona hambat sebesar 9,17 mm dan 7,61 mm, dengan rata-rata diameter zona hambatnya sebesar 8,39 mm.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus epidermis*

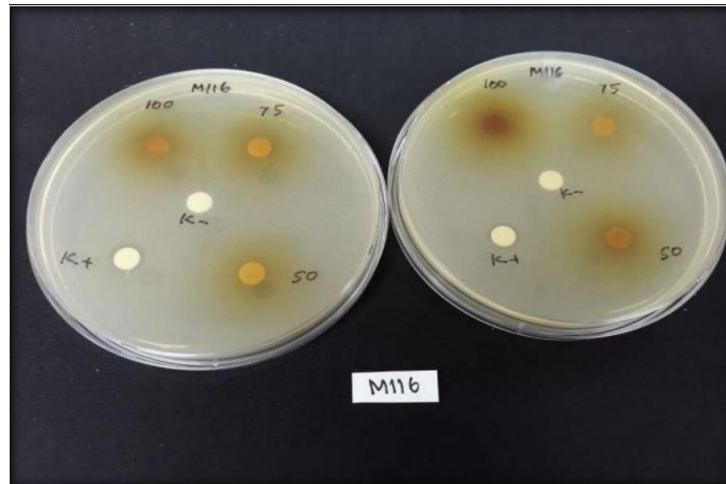
Pengulangan	Diameter Zona Hambat (mm) Selama 48 jam				
	Ekstrak Daun Cincau Perdu konsentrasi 50%	Ekstrak Daun Cincau Perdu konsentrasi 75%	Ekstrak Daun Cincau Perdu konsentrasi 100%	Kontrol Positif (tetrasiklin 10.000 mg/L)	Kontrol Negatif (aqua destilata steril)
	1	-	-	8,26	9,17
2	-	-	7,21	7,61	-
Rata-rata diameter zona hambat	-	-	7,73	8,39	-

Sampel yang digunakan berasal dari tanaman cincau perdu (*Premna oblongifolia* Merr.) yang berusia 6 bulan. Bagian dari tanaman yang digunakan yaitu daun yang dipetik sore hari. Daun cincau perdu diperoleh dari Dadap, Kecamatan Kosambi, Kabupaten Tangerang, Banten, kemudian dilakukan identifikasi tanaman di Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya-LIPI Bogor, Jawa Barat. Identifikasi ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam pengambilan bahan utama yang akan digunakan untuk uji efektivitas antibakteri.

Pengujian antibakteri adalah teknik yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu zat dalam mempengaruhi bakteri dengan cara yang berbeda (Dewi et al., 2023). Uji antibakteri yang efektif dilakukan terhadap ekstrak daun cincau perdu untuk mengetahui kemampuan zat dalam daun cincau perdu dalam menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebesar 50%, 75% dan 100%. Pada pengujian ini digunakan kontrol positif (tetrasiklin 10.000 mg/l) sebagai kontrol sampel daun cincau perdu dibandingkan dengan diameter zona hambat dan kontrol negatif (steril aqua destillata) digunakan untuk mengetahui pengaruhnya. Jumlah pelarut yang digunakan dalam menghilangkan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Hafsari et al., 2015).

Metode yang digunakan untuk mengukur aktivitas antibakteri adalah metode difusi cakram atau uji Kirby & Baur. Difusi disk merupakan suatu metode dimana kertas disk yang berisi zat antibakteri ditempatkan pada media NA atau NB yang sebelumnya telah diinokulasi bakteri, sehingga zat antibakteri tersebut terserap oleh media NA atau NB dan dapat berdifusi (Pratiwi, 2008). Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil pengukuran zona hambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* yakni konsentrasi 100% menunjukkan adanya

zona bening dengan diameter zona hambat sebesar 8,26 mm dan 7,21 mm, dengan rata-rata diameter zona hambat 7,73 mm, sedangkan konsentrasi ekstrak daun cincau perdu (*Premna oblongifolia* Merr.) 50% dan 75% tidak terlihat adanya zona bening, sehingga diameter zona hambat tidak dapat diukur. Zona bening pada ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 100% dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Efektivitas Antibakteri

Keterangan gambar:

K+ : kontrol positif (tetrasielin 10.000 mg/L)

K- : kontrol negatif (aqua destilata steril)

50 : ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 50%

75 : ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 75%

100 : ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 100%

Ditinjau dari diameter zona hambat yang ditentukan, aktivitas antibakteri dapat dibagi menjadi beberapa kelompok sesuai dengan efek penghambatannya: lemah (5 mm), sedang (5-10 mm), kuat (10-20 mm) dan sangat kuat (≥ 20 mm). (Meitania Utami, Hasanah, et al., 2022). Daya hambat ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 100% terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* tergolong sedang, karena rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan sebesar 7,73 mm termasuk ke dalam *range* (5-10) (Purwaningsih et al., 2020).

Sebagai kontrol positif, tetrasiklin memberikan zona hambat dengan diameter 8,39 mm karena bersifat antibakteri dan bakteriostatik (menghambat pertumbuhan bakteri) serta mempunyai spektrum luas yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan sensitif terhadap tetrasiklin. Mekanisme kerja tetrasiklin dalam menghambat pertumbuhan bakteri yaitu dengan cara mencegah pengikatan RNA transfer aminoasil ke situs akseptor di ribosom sehingga mencegah pemanjangan rantai asam amino, akibatnya protein bakteri mengalami hambatan (Batool et al., 2020). Kontrol negatif yang digunakan adalah destilat air steril. Karena area bersih tidak terlihat di sekitar kertas disk pada kontrol negatif, maka area terlarang tidak terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa isolat air steril sebagai larutan ekstrak tumbuhan non antibakteri tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Hafsari et al., 2015).

Senyawa antibakteri yang terkandung di dalam ekstrak daun cincau perdu yaitu alkaloid, saponin, tanin, steroid, glikosida, fenolik, flavonoid, dan triterpenoid (Nugraha et al., 2017). Alkaloid dapat menghambat sintesis dinding sel bakteri (Meitania Utami, Andriati, et al., 2022). Mekanisme kerja alkaloid dalam menghambat dinding sel bakteri adalah dengan menghambat komponen peptidoglikan sel bakteri sehingga menyebabkan kerusakan dinding sel dan kematian sel (Hafsari et al., 2015). Sedangkan saponin dapat meningkatkan permeabilitas membran, menyebabkan kerusakan membran dan hemolisis pada sel bakteri (bakteri dapat pecah atau lisis) (Meitania Utami, Permata Sari, et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian ini konsentrasi ekstrak daun cincau perdu yang memiliki efektivitas dalam menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah konsentrasi 100% karena memiliki diameter zona hambat, jika dibandingkan dengan ekstrak daun cincau perdu konsentrasi 50% dan 75%. Zona hambat berbanding lurus dengan konsentrasi antibakteri yang diberikan, artinya semakin besar konsentrasi antibakteri yang diberikan maka semakin banyak pula zona hambat yang terbentuk (Asrianto et al., 2021). Dari ketiga kategori yang diekstraksi dapat disimpulkan bahwa hanya daun cincau perdu yang mempunyai zona hambat 100%, karena semakin tinggi konsentrasi maka zona hambat akan semakin besar seiring dengan meningkatnya dosis antibakteri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat dipastikan bahwa daun cincau perdu mengandung antibakteri *Staphylococcus epidermidis*. Daya hambat 100% cincau daun terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* tergolong sedang, karena rata-rata diameter zona hambat adalah 7,73 mm dan mencapai nilai tersebut (5-10 mm). Efek utama ekstrak daun cincau perdu dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrianto, A., Asrori, A., Sitompul, L. S., Sahli, I. T., & Hartati, R. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3437>
- Aviany, H. B., & Pujiyanto, D. S. (2020). Analisis Efektivitas Probiotik di Dalam Produk Kecantikan sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. In *Berkala Bioteknologi* (Vol. 3, Issue 2).
- Ayuchecaria, N., Oksal, E., Sri Martani, N., Kartika Komara, N., & Pereziz, Z. (2024). Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Hanjuang Merah (*Cordyline Fruticosa*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 7(1), 86–94. <https://doi.org/10.36387/jifi.v7i1.1683>
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, K. K. (2015). *Laporan Nasional Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin Dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas Di Indonesia (RISTOJA) Tahun 2015*.

- Batool, Z., Lomakin, I. B., Polikanov, Y. S., & Bunick, C. G. (2020). Sarecycline interferes with tRNA accommodation and tethers mRNA to the 70S ribosome. *PNAS*, *117*(34). <https://doi.org/10.1073/pnas.2008671117/-/DCSupplemental>
- Dewi, L. P., Fuadiyah, W., Nirwana, L., Zulkarnain, A. R., & Faisal. (2023). Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* dengan Metode Difusi Sumuran dan Paper Disk. *Era Sains : Journal of Science, Engineering and Information Systems Research*, *1*(4), 8–14.
- Hafsari, A. R., Cahyanto, T., Sujarwo, T., & Lestari, R. I. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Indonesian Institute Of Science*, *IX*(1), 141–161.
- Islamiah, & Sukahor. (2017). Efektivitas Kandungan Zat Aktif Daun Cincau Hijau (*Cyclea Barbata* Miers) Dalam Melindungi Mukosa Lambung Terhadap Ketidakseimbangan Faktor Agresif Dan Faktor Defensive Lambung. *Jurnal Majority* *7*(1): 41-48. *Jurnal Majority*, *7*(1), 41–48.
- Katrin, & Bendra, A. (2015). Aktivitas Antioksidan Ekstrak, Fraksi dan Golongan Senyawa Kimia Daun *Premna oblongata* Miq. *Pharm Sci Res*, *2*(1), 21–31.
- Khoiriyah, N., & Leily Amalia. (2014). Formulasi Cincau Jelly Drink (*Premna oblongifolia* L Merr) Sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, *9*(2), 73–80.
- Meitania Utami, S., Andriati, R., & Hamdiah, S. (2022). Studi Literatur Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Berbagai Sampel Bakteri. *PHRASE (Pharmaceutical Science) Journal*, *2*(1). <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/Phrase/index>.
- Meitania Utami, S., Hasanah, N., Permata Sari, D., & Tabrani, O. (2022). Article Review: Antibacterial Activity Of *Staphylococcus aureus* On Liquid Soap Preparations Containing Plant Extracts. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, *7*(4).
- Meitania Utami, S., Permata Sari, D., Adi Ismaya, N., & Herdiawan, E. (2022). Review Artikel Aktivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val) Terhadap Beberapa Sampel Bakteri. *PHRASE (Pharmaceutical Science) Journal*, *2*(2). <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/Phrase/index>.
- Novriza, W. (2014). *Ekstrak metanol daun cincau perdu dapat menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.
- Nugraha, A. C., Prasetya, A. T., & Mursiti, S. (2017). Isolasi, Identifikasi, Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid sebagai Antibakteri dari Daun Mangga. *Indonesian Journal of Chemical Science*, *6*(2).
- Purwaningsih, N. S., Utami, S. M., & Apriandini, W. (2020). Uji Efektivitas Antibakteri Dari Ekstrak Daun Kipait (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes* Edu Masda Journal. *Edu Masda Journal*, *4*(1). <http://openjournal.masda.ac.id/index.php/edumasda>.

Suliasih, B. A., & Mun'im, A. (2022). Review: Potensi dan Masalah dalam Pengembangan Kemandirian Bahan Baku Obat Tradisional di Indonesia. *Chemistry and Materials*, *1*(1), 28–33.

WHO. (2013). *WHO Traditional Medicine Strategy 2014-2023*.

Yanuary, R. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau Perdu (*Premna oblingofolia*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, *1*(5), 210–216. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v1i5.46>