

**REVIEW ARTIKEL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
aureus***

Iga Mayola Pisacha^{1*}, Wina Safutri¹, Kaka Widi Rahayu²

¹Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu,
Lampung, Indonesia

²Mahasiswa Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah
Pringsewu, Lampung, Indonesia

Korespondensi E-mail : igamayola@aisyahuniversity.ac.id

ABSTRAK

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) merupakan salah satu tanaman yang telah lama digunakan dalam pengobatan dan telah terbukti memiliki senyawa metabolit mempunyai potensi sebagai antibakteri. Antibakteri merupakan zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan. Tujuan literature review ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode pencarian artikel ilmiah yang digunakan sebagai pustaka pada review ini melalui website <https://scholar.google.com> menggunakan kata kunci “Aktivitas”; “Antibakteri”; “Bunga Telang”; “*Staphylococcus aureus*” dan artikel ilmiah yang terbit dalam kurun waktu 8 tahun terakhir. Ekstrak bunga telang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi diatas 30% dengan kategori sedang pada konsentrasi 30% diameter zona hambat 6,21 mm, sedang pada konsentrasi 80% diameter zona hambat 6,36 mm, kuat pada konsentrasi 90% dan 100% dengan diameter zona hambat 11,62 mm dan 15,47 mm.

Kata Kunci: Aktivitas, antibakteri, bunga telang, *Staphylococcus aureus*, *Clitoria ternatea L.*

ABSTRACT

Butterfly pea flower (*Clitoria ternatea L.*) is a plant that has been used for a long time in medicine and has been shown to have metabolites that have potential as antibacterial agents. Antibacterials are substances that can interfere with the growth or even kill bacteria by interfering with the metabolism of harmful microbes. The purpose of this literature review was to determine the antibacterial activity of the ethanol extract of butterfly pea (*Clitoria ternatea L.*) against *Staphylococcus*

aureus bacteria. The scientific article search method used as a library in this review via the website <https://scholar.google.com> uses the keyword "Activity"; "Antibacterial"; "The Butterfly Flower"; "Staphylococcus aureus" and scientific articles published within the last 8 years. Butterfly pea flower extract has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* at concentrations above 30% with moderate category at 30% concentration, diameter of inhibition zone is 6.21 mm, medium at concentration of 80%, diameter of inhibition zone is 6.36 mm, strong at concentrations of 90% and 100%. with inhibition zone diameters of 11.62 mm and 15.47 mm.

Keywords: Activity, antibacterial, telang flower, *Staphylococcus aureus*, *Clitoria ternatea* L.

PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu negara terbesar di seluruh penjuru dunia yang memiliki keanekaragaman hayati. Masyarakat memanfaatkan keanekaragaman hayati tersebut sebagai tanaman obat, pemenuhan pangan, dan teknologi domestik. Bunga telang merupakan contoh keanekaragaman sebagai tanaman obat sekaligus tanaman hias (Purba, 2020). Pemanfaatan bunga telang sebagai obat tradisional dilakukan sejak lama. Berbagai penyakit seperti penyakit kulit, mata merah dan mata lelah, gangguan urinaria, keputihan, luka nanah, serta anti racun dipercaya dapat pulih melalui pengobatan bunga telang (Ramdani et al., 2021).

Bunga telang merupakan tanaman perdu yang dapat tumbuh dan hidup bertahun-tahun (perennial), tingginya dapat mencapai 5 meter, berambut halus, dan bagian pangkal berkayu. Daunnya majemuk menyirip trifoleat (seperti daun kacang-kacangan pada umumnya), bunganya

tunggal seperti kupu-kupu yang keluar dari ketiak daun, warna bungannya biru terang dengan warna putih kekuningan di bagian tengah, tetapi ada juga bunga yang berwarna putih. Bunga telang juga memiliki polong dengan biji yang berbentuk seperti ginjal pipih Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan salah satu tanaman yang telah lama digunakan dalam pengobatan dan telah terbukti memiliki senyawa metabolit sekunder alkaloid dan flavonoid yang mempunyai potensi sebagai antibakteri (Anto, 2020) . Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan salah satu tanaman yang telah lama digunakan dalam pengobatan dan telah terbukti memiliki senyawa metabolit sekunder alkaloid dan flavonoid yang mempunyai potensi sebagai antibakteri (Septian Maulid & Hanung Sumbogo Jati, 2021).

Antibakteri merupakan zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan. Mekanisme

kerja dari senyawa antibakteri diantaranya yaitu menghambat sintesis dinding sel, menghambat keutuhan permeabilitas dinding sel bakteri, menghambat kerja enzim dan menghambat sintesis asam nukleat dan protein (Pertwi et al., 2022).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Hidayah (2015) terhadap aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga telang dan ekstrak etanol daun sirsak termasuk kategori kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Secara umum, methanol dan etanol adalah pelarut yang terbaik untuk ekstraksi komponen fitokimia bunga *Clitoria tenatea* L. sebagai antibakteri.

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat anaerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil, umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok, dengan diameter sekitar 0,8-1,0 μm . *Staphylococcus aureus* tumbuh dengan optimum pada suhu 37°C dengan waktu pembelahan 0,47 jam (Septian Maulid & Hanung Sumbogo Jati, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka atau studi literatur. Penelitian diawali dengan pencarian pustaka berupa artikel ilmiah atau penelitian melalui mesin pencari ilmiah yaitu google scholar <https://scholar.google.com> online dilakukan dengan menggunakan kata kunci Aktivitas, antibakteri, bunga

telang, *Staphylococcus aureus*, *Clitoria ternatea* L. Kata kunci tersebut digunakan dalam bentuk tunggal dan gabungan. Artikel yang dicari adalah artikel berbahasa Indonesia yang diterbitkan. Artikel dilakukan proses seleksi terhadap artikel yang ditemukan. Seleksi awal dilakukan berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak dengan kriteria inklusi. Jika judul dan abstrak telah memenuhi kriteria, maka seleksi dilakukan berdasarkan kesesuaian isi artikel lengkap dengan kriteria inklusi.

METODE ANALISIS

Analisis ekstrak bunga telang dapat dilakukan secara eksperimental analisis dengan menggunakan metode sumuran (*Agar Well Diffusion Methode*). Dengan melewati tahapan penelitian sebagai berikut.

A. Determinasi Bunga Telang Dan Difusi Sumuran

Determinasi tanaman bertujuan untuk mencocokkan ciri-ciri morfologi yang ada pada tanaman yang akan diteliti agar tidak terjadi kesalahan dalam mengambil tanaman untuk penelitian. Berdasarkan hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan suku *Fabaceae* (Pertwi et al., 2022).

Tabel 1. Hasil Diterminasi

Sampel	Jenis	Suku
Bunga Telang	<i>Clitoria ternatea</i> L.	<i>Fabaceae</i>

Tabel 2. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat (mm) Ekstrak Etanol Bunga *Clitoria ternatea* L. terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Diameter Zona Hambat (mm)					
No	Konsentrasi	Pelarut	Rata-rata zona hambat (mm)	Kategori	Referensi
1	Kontrol Negatif	-	0	-	(Septian Maulid
2	Kontrol (+) Chloramphenicol	-	8,48	Sedang	& Hanung Sumbogo Jati, 2021
3	10%	Etanol	2,31	Lemah	
4	20%	70 %	3,08	Lemah	
5	30%		6,21	Sedang	
6	Kontrol (+) Amoxicilin	-	25,495	Sangat Kuat	(Widhowati et al., 2022)
7	80%	Alkohol	6,36	Sedang	
8	90%	96%	11,62	Kuat	
9	100%		15,47	Kuat	

Staphylococcus aureus merupakan bakteri aerob yang bersifat gram positif dan merupakan salah satu flora normal yang ada pada kulit manusia. Bakteri patogen ini dapat dihambat pertumbuhannya oleh ekstrak bunga telang. Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diekstraksi dengan pelarut etanol (Camila et al., 2022).

Pengujian ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode difusi sumuran. Aktivitas antibakteri ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dibuktikan dengan terbentuknya zona hambat yang diukur disekitar sumuran. Penggunaan metode sumuran dapat menghasilkan diameter zona hambat yang lebih besar, pada metode sumuran terjadi

proses osmolaritas dari konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi dari metode serupa yaitu difusi disk, osmolaritas terjadi menyeluruh dan lebih homogen, sehingga konsentrasi ekstrak yang dihasilkan lebih kuat untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Nurhayati et al., 2020).

Aktivitas antibakteri terbagi menjadi 4 tingkatan, yaitu lemah, sedang, kuat, dan sangat kuat. Aktivitas bakteri dikatakan lemah jika diameter zona hambat <5 mm sedang antara 5-10 mm, kategori kuat antara 10-20 mm, dan sangat kuat jika >20 mm (Safitri & Fatmawati, 2021).

Pengujian hasil uji bakteri ekstrak etanol bunga *Clitoria ternatea* L. sebagai bahan uji, antibiotik chloramphenicol sebagai kontrol positif diperoleh zona hambat pada konsentrasi 10% adalah 2,31 mm,

konsentrasi 20% adalah 3,08 mm, dan pada konsentrasi 30% adalah 6,21 mm, dimana konsentrasi 10% dan 20% memiliki zona hambat dalam kategori lemah dan untuk konsentrasi 30% memiliki zona hambat dalam kategori sedang. Hasil pengukuran uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga telang menunjukkan bahwa adanya zona hambat dimulai pada konsentrasi 30%. Hasil diameter pada kontrol positif (*chloramphenicol*) memberikan diameter zona hambat dengan rata-rata adalah 8,48 mm dan memiliki zona hambat dalam kategori sedang kemudian pada kontrol negatif (DMSO) tidak menghasilkan zona hambat (Septian Maulid & Hanung Sumbogo Jati, 2021).

Kemudian Pengujian zona hambat dari pemberian ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 80% menunjukkan angka rata-rata 6,36 mm dengan hasil menunjukkan kategori sedang. Pemberian ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 90% menunjukkan hasil rata-rata 11,62 mm yang berarti adanya pengaruh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan termasuk dalam kategori kuat. Pemberian perlakuan terakhir dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 100% menunjukkan hasil yang cukup tinggi yaitu 15,47 mm dengan hasil tersebut pada konsentrasi 100% mampu memberikan efek pada pertumbuhan *S. aureus* yang masuk dalam kategori kuat. Efektifitas pemberian antibiotik amoxicillin menunjukkan angka rata-rata tertinggi yaitu 25,49 mm dengan hasil

termasuk dalam kategori sangat kuat, menunjukkan bahwa pemberian antibiotik *amoxicillin* tepat pada infeksi yang di sebabkan oleh *Staphylococcus aureus* (Widhowati et al., 2022).

Zona hambat atau zona jernih pada setiap konsentrasi ekstrak bunga telang berbeda-beda. Semakin besar konsentrasi ekstrak bunga telang, semakin besar diameter zona hambat (Riyanto, 2019). Bukan hanya konsentrasi saja yang dapat mempengaruhi besar diameter serta efektivitas bunga telang, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi seperti metode maserasi, pengeringan simplisia bunga telang yang terlalu lama terpapar sinar matahari sehingga menyebabkan kandungan senyawa aktif memiliki nilai yang rendah (Widhowati et al., 2022).

Terbentuknya area bening di sekitar cakram pada uji aktivitas antibakteri membuktikan bahwa pertumbuhan bakteri yang berada dalam media agar terhambat. Keberadaan metabolit sekunder dalam ekstrak menjadi faktor yang penting dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Metabolit sekunder yang terkandung dalam bunga *Clitoria ternatea* L. adalah alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin (Riyanto et al., 2019).

Alkaloid yang terkandung pada ekstrak bunga telang memiliki sifat antibakteri yang mampu menghambat kerja enzim untuk mensintesis protein bakteri, metabolisme bakteri menjadi terganggu, sehingga membuat

kebutuhan energi tidak tercukupi, akibatnya sel bakteri rusak secara permanen (Riyanto et al., 2019). Selain itu, peptidoglikan penyusun sel bakteri diganggu yang mengakibatkan terjadinya lisis pada lapisan dinding sel bakteri. Peptidoglikan merupakan komponen penyusun dinding sel bakteri sehingga adanya gangguan tersebut akan menyebabkan lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel.

Mekanisme flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut yang mengakibatkan fosfolipid tidak mampu mempertahankan bentuk membran sel bakteri, akibatnya membran sel bakteri akan menjadi bocor dan bakteri mengalami hambatan pertumbuhan bahkan kematian.

Tanin memiliki kemampuan untuk aktivasi adhesin mikroba, enzim dan protein transport pada membrane sel. Senyawa tanin dalam ekstrak bunga telang ini akan merusak membran sel bakteri dan fungsi materi genetik sel bakteri. Mekanisme tanin sebagai antibakteri adalah mengganggu sintesa peptidoglikan sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna. Keadaan tersebut menyebabkan keadaan sel menjadi lisis karena tekanan osmotik maupun fisik sehingga sel bakteri menjadi mati (Pertwi et al., 2022).

Mekanisme saponin sebagai antibakteri adalah menurunkan

tegangan permukaan dinding sel bakteri, sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar. Senyawa saponin bersifat antibakteri dengan membentuk senyawa kompleks dengan membran sel melalui ikatan hydrogen. Ikatan hidrogen yang terbentuk antara protein dan fenol ataupun saponin mengakibatkan struktur protein menjadi rusak yang mempengaruhi permeabilitas membran sel menjadi tidak seimbang makromolekul dan ion dalam sel, sehingga terjadi lisis pada sel (Riyanto et al., 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian review artikel yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol bunga *Clitoria ternatea* L. menunjukkan bahwa adanya zona hambat dimulai pada konsentrasi 30%, 80%, 90% dan 100%. Bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10%, 20% termasuk kategori lemah karena zona hambat <5 mm yaitu 2,31 mm dan 3,08 mm. Aktivitas antibakteri menunjukkan adanya zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ditandai dengan adanya *clear zone* pada media. Ekstrak bunga telang memiliki kandungan senyawa aktif flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid.

DAFTAR PUSTAKA

Camila, D., Ulfa, A. M., & Elsyana, V. (2022). Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap

- Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 9(2).
- Hidayah, S. N. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*.
- Mahmad, N., Taha, R. M., Othman, R., Abdullah, S., Anuar, N., Elias, H., & Rawi, N. 2018. Anthocyanin as potential source for antimicrobial activity in *Clitoria ternatea* L. and *Dioscorea alata* L. *Pigment & Resin Technology*, 47(6): 490-495.
- Maulid, Septian & Hanung Sumbogo Jati M, S. (2021). Uji Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Jurnal Ilmu Kesehatan Stikes Duta Gama Klaten. STIKES DUTAGAMA KLATEN*, 13(1), 90-98.
- Pertiwi, F. D., Rezaldi, F., & Puspitasari, R. (2022). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 7(2), 57-68.
- Purba, E. C. (2020). Kembang Telang (*Clitoria ternatea* L.): Pemanfaatan dan Bioaktivitas. 4(2), 111–124.
- Safitri, E. A., & Fatmawati, A. (2021). Inhibition Activity Of Ethanolic Extract Of *Ulva lactuca* Against *Staphylococcus aureus*. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 7(1), 43-48.
- Ramdani, R., Nurgustiyanti, N., Abriyani, E., & Frianto, D. (2021). Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Daun Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Buana Farma*, 1(4), 1-7.
- Riyanto, E. F., & Suhartati, R. (2019). Daya hambat ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L) terhadap bakteri perusak pangan. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, 19(2), 218-225.
- Widhowati, D., Musayannah, B. G., & Nussa, O. R. P. A. (2022). Efek ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai anti bakteri alami terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *VITEK: Bidang Kedokteran Hewan*, 12(1), 17-21.