

# UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK N-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

Anissa Aristawati  
Program Studi Farmasi

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab infeksi pada manusia. Bunga telang merupakan tanaman herbal yang memiliki potensi antibakteri, karena mengandung senyawa fitokimia, seperti flavonoid, tanin, dan alkaloid.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui aktivitas antibakteri, nilai kesetaraan aktivitas antibakteri ekstrak bunga telang dengan antibiotik ciprofloxacin, dan senyawa fitokimia yang aktif melawan bakteri *S. aureus* dan *E. coli*.

**Metode Penelitian:** Simplisia bunga telang diekstraksi bertingkat metode maserasi menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Uji aktivitas antibakteri ekstrak dilakukan dengan metode difusi cakram dan bioautografi KLT. Analisis statistik dilakukan dengan metode *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney*.

**Hasil:** Ketiga ekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dengan respon hambat sedang, begitu pula ekstrak etil asetat dan etanol terhadap *E. coli*. Ekstrak n-heksana tidak memberikan aktivitas antibakteri terhadap *E. coli*. Ekstrak etil asetat memiliki nilai kesetaraan aktivitas antibakteri tertinggi dengan ciprofloxacin, yaitu  $1,7 \times 10^{-5}$  mg/mL terhadap *S. aureus* dan  $1,2 \times 10^{-6}$  mg/mL terhadap *E. coli*. Pada bioautografi KLT, adanya zona hambat terhadap *S. aureus* diketahui merupakan senyawa flavonoid.

**Kesimpulan:** Ekstrak etil asetat dan etanol bunga telang memberikan aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan *E. coli*, sedangkan ekstrak n-heksana hanya memberikan aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus*. Nilai kesetaraan tertinggi dengan ciprofloxacin terhadap kedua bakteri, yaitu ekstrak etil asetat dan diketahui senyawa golongan flavonoid berperan aktif sebagai antibakteri.

**Kata kunci:** Bunga Telang, Ekstrak Bertingkat, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Bioautografi KLT.

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF N-HEXANE, ETHYL  
ACETATE, AND ETHANOL EXTRACTS OF BUTTERFLY PEA  
FLOWER (*Clitoria ternatea L.*) AGAINST *Escherichia coli* AND  
*Staphylococcus aureus***

**Anissa Aristawati  
Pharmacy Program**

**ABSTRACT**

**Background:** *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* are bacteria that cause infections in humans. Butterfly pea flower (*Clitoria ternatea L.*) is a herbal plant with antibacterial potential due to its phytochemical compounds such as flavonoids, tannins, and alkaloids.

**Aim:** To determine the antibacterial activity, the equivalent antibacterial activity of butterfly pea flower extract compared to ciprofloxacin, and the active phytochemical compounds against *S. aureus* and *E. coli*.

**Methods:** Butterfly pea flower simplicia was extracted through a stepwise maceration process using n-hexane, ethyl acetate, and ethanol solvents at 10%, 15%, and 20% concentrations. The antibacterial activity of the extracts was tested using the disc diffusion method and TLC-bioautography. Statistical analysis was performed using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney methods.

**Result:** All three butterfly pea flower extracts showed antibacterial activity against *S. aureus* with moderate inhibition, as did ethyl acetate and ethanol extracts against *E. coli*. The n-hexane extract showed no antibacterial activity against *E. coli*. Ethyl acetate extract had the highest equivalent antibacterial activity compared to ciprofloxacin, with values of  $1.7 \times 10^{-5}$  mg/mL against *S. aureus* and  $1.2 \times 10^{-6}$  mg/mL against *E. coli* bacteria. In the bioautography of KLT, the inhibition zone against *S. aureus* is identified as a flavonoid compound.

**Conclusion:** The ethyl acetate and ethanol extracts of butterfly pea flowers exhibit antibacterial activity against *S. aureus* and *E. coli*, while the n-hexane extract only shows antibacterial activity against *S. aureus*. The highest equivalence to ciprofloxacin against both bacteria is found in the ethyl acetate extract, and it is known that flavonoid compounds play an active role as antibacterial agents.

**Keyword:** *Butterfly Pea Flower, Stepwise Extract, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, TLC Bioautography.*

**LEMBAR PERSETUJUAN ABSTRAK**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK N-HEKSANA,  
ETIL ASETAT, DAN ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria  
ternatea* L.) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN  
*Staphylococcus aureus***

**Disusun**

**Oleh:**

**ANISSA ARISTAWATI**

**NIM. 22010320120005**

Telah disetujui

Semarang, 26 September 2024

oleh:

Pembimbing 1



Dra. M. G. Isworo Rukmi, M.Kes.  
NIP. 10001996

Pembimbing 2



Widyaningrum Utami, S.Farm., Apt., M.Clin.Pharm.  
NIP. H.7.199305122019112001