

UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN URANG ARING (*Eclipta prostrata* (L.) L.) TERHADAP *Escherichia coli* ATCC 25922

Oleh :

SISKA VIA DELAROSA ANINDHITA
22/494564/SV/20872

INTISARI

Resistensi antibiotik menjadi tantangan tersendiri di dunia peternakan, termasuk dalam pengobatan mastitis yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. Penggunaan bahan alami sebagai alternatif antibakteri dinilai lebih optimal karena tidak menimbulkan resistensi maupun residu, salah satunya adalah daun urang aring (*Eclipta prostrata* (L.) L.). Tugas Akhir ini bertujuan sebagai studi pendahuluan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun urang aring dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli*. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Daun urang aring diekstraksi melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode *agar well diffusion* dengan konsentrasi ekstrak yang diuji yaitu 2,5; 5; dan 10 mg/mL, kontrol positif berupa *ampicillin* 10 µg/mL, dan DMSO 1% sebagai kontrol negatif. Nilai MIC dan MBC ditentukan dengan metode mikrodilusi dan metode *drop plate*. Data diameter zona hambat bakteri dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan uji *Post Hoc* DSCF. Diameter zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 2,5; 5; dan 10 mg/mL yaitu $2,03 \pm 4,98$ (0,00 (0,00-0,00)); $14,12 \pm 0,70$ (14,19 (13,96-14,47)); dan $17,16 \pm 0,85$ (16,96 (16,73-17,45)). Hasil analisis uji *Kruskal-Wallis* diperoleh $p < 0.01$. Uji *Post Hoc* DSCF menunjukkan hasil bahwa kelompok ekstrak konsentrasi 2,5 mg/mL tidak berbeda signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ($p = 0.86$), sedangkan kelompok ekstrak konsentrasi 5 dan 10 mg/mL menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol negatif ($p = 0.02$). Nilai MIC dan MBC ekstrak daun urang aring yaitu 0.31 mg/mL. Hasil studi menunjukkan ekstrak daun urang aring pada uji *in vitro* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli*. Penelitian lanjutan berupa uji *in vivo* dan uji toksisitas perlu dilakukan untuk mengetahui keamanan dan efektivitas ekstrak daun urang aring secara langsung.

Kata kunci : antibakteri herbal, *Eclipta prostrata* (L.) L., *Escherichia coli*, mastitis

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *Eclipta prostrata* (L.) L. LEAF EXTRACT AGAINST *Escherichia coli* ATCC 25922

By:

SISKA VIA DELAROSA ANINDHITA
22/494564/SV/20872

ABSTRACT

Antibiotic resistance poses a challenge in the livestock industry, particularly in the treatment of mastitis caused by *Escherichia coli*. Natural compounds are considered as antibacterial alternatives due to their lower risk of resistancy and residue formation. One potential herb is urang aring (*Eclipta prostrata* (L.) L.) leaves. This final project aimed to determine the ability of urang aring leaf extract to inhibit the growth of *E. coli* bacteria as a preliminary study. The research was conducted as an experimental study using a completely randomized design (CRD). Urang aring leaves were extracted using the maceration method with 96% ethanol solvent. Antibacterial activity was employed using the agar well diffusion method with extract concentrations of 2.5; 5; and 10 mg/mL, a positive control of 10 µg/mL ampicillin, and 1% DMSO as a negative control. The MIC and MBC values were determined using the microdilution and drop plate methods. The bacterial inhibition zone diameter data were analyzed using the Kruskal-Wallis analysis followed by Post Hoc (DSCF) analysis. The diameter of the bacterial inhibition zones at concentrations of 2.5; 5; and 10 mg/mL were $2,03 \pm 4,98$ (0,00 (0,00-0,00)); $14,12 \pm 0,70$ (14,19 (13,96-14,47)); and $17,16 \pm 0,85$ (16,96 (16,73-17,45)), respectively. The Kruskal-Wallis analysis showed a significant difference ($p < 0.01$). Further analysis using the Post Hoc (DSCF) test indicated that the 2.5 mg/mL extract group was not significantly different from the negative control ($p = 0.86$). However, the 5 and 10 mg/mL extract groups showed significant differences compared to the negative control ($p = 0.02$). The MIC and MBC values of the urang aring leaf extract were 0.31 mg/mL. This study indicate that urang aring leaf extract has antibacterial activity against *E. coli*. Further studies, including in vivo testing and toxicity assessments are needed to evaluate the safety and effectiveness of this extract in practical applications.

Keywords : herbal antibacterial, *Eclipta prostrata* (L.) L., *Escherichia coli*, mastitis