

ABSTRAK

Cleary Al Mirah Efendi

UJI EFEKTIVITAS INFUSA BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP *Staphylococcus aureus* ISOLAT KLINIS DARI ULKUS DIABETIK DENGAN METODE DILUSI

xviii + 65 Halaman + 3 Tabel + 10 Lampiran

Staphylococcus aureus merupakan bakteri bersifat patogen yang sering dijumpai pada pasien ulkus diabetik dan berperan dalam menghambat proses penyembuhan luka serta meningkatnya risiko komplikasi. Meningkatnya resistensi bakteri yang berkaitan dengan penggunaan antibiotik secara tidak tepat mendorong pengembangan bahan alami sebagai alternatif antibakteri yang lebih aman. Bawang putih (*Allium sativum*) diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid yang memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan infusa bawang putih dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* isolat klinis dari ulkus diabetik. Penelitian ini menggunakan infusa bawang putih dengan konsentrasi 50%, 65%, 80%, dan 95%, masing-masing dilakukan empat kali pengulangan. Aktivitas antibakteri diuji menggunakan metode dilusi cair yang dilanjutkan dengan penanaman pada media padat untuk menghitung jumlah koloni bakteri. Data penelitian dianalisis menggunakan uji One-Way ANOVA. Penurunan jumlah koloni bakteri terjadi seiring peningkatan konsentrasi infusa, dengan daya hambat tertinggi pada konsentrasi 95%. Hasil uji One-Way ANOVA menunjukkan perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa infusa bawang putih (*Allium sativum*) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* isolat klinis dari ulkus diabetik sehingga berpotensi dikembangkan sebagai alternatif antibakteri alami.

Kata kunci: infusa, *Allium sativum*, *Staphylococcus aureus*, ulkus diabetik, metode dilusi, antibakteri.

Daftar bacaan: 16 buku + 31 jurnal (2021-2025)

ABSTRACT

Cleary Al Mirah Efendi

THE EFFECTIVENESS OF GARLIC INFUSION (*Allium sativum*) AGAINST *Staphylococcus aureus* CLINICAL ISOLATES FROM ULCER USING THE DILUTION METHOD

xviii + 65 Pages + 3 Tables + 10 Appendices

Staphylococcus aureus is a pathogenic bacterium associated with diabetic ulcer, where it delays wound healing and increases the likelihood of complications. The growing incidence of antibiotic resistance caused by the inappropriate use of antimicrobial agents has highlighted the need to explore natural substances with antibacterial properties. Garlic (*Allium sativum*) contains various bioactive constituents, including flavonoids, saponins, and alkaloids, which are recognized for their antimicrobial potential. The present study evaluated the ability of garlic infusion to inhibit the growth of clinical *Staphylococcus aureus* isolated from diabetic ulcer. Garlic infusion was prepared at concentrations of 50%, 65%, 80%, and 95%, with each treatment performed in four replicates. Antibacterial activity was evaluated using the broth dilution technique, followed by inoculation onto solid culture media to determine the bacterial colony count. Difference in bacterial colony counts among the treatment groups were analyzed using One-Way Analysis of Variance (ANOVA). The findings demonstrated that all tested concentrations of garlic infusion inhibited the growth of *Staphylococcus aureus*. Furthermore, bacterial colony counts decreased as the concentration of the infusion increased, with the strongest inhibitory effect observed at the 95% concentration. The analysis demonstrated that bacterial colony counts differed significantly among the treatment groups ($p < 0,05$). These findings indicate that garlic (*Allium sativum*) infusion possesses antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* isolated from diabetic ulcer and may serve as a promising natural antibacterial alternative.

Keywords: infusion, *Allium sativum*, *Staphylococcus aureus*, diabetic ulcer, broth dilution method, antibacterial activity.

Reading list: 16 books + 34 journals (2021-2025)