

ABSTRAK

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) DALAM MENGHAMBAT PEMBENTUKAN BIOFILM *Staphylococcus aureus*

Alya Ghina Rosyada

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif dan patogen oportunistik dalam rongga mulut yang memiliki beragam mekanisme pembentukan biofilm. Hal ini membuat berbagai permasalahan dental maupun medis terjadi akibat biofilm *S. aureus*. Kulit bawang merah mengandung senyawa fitokimia seperti flavonoid, saponin, fenol, tanin, alkaloid, dan steroid yang memiliki aktivitas antibiofilm sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif obat kumur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia serta pengaruh ekstrak etanol kulit bawang merah (EKBM) konsentrasi 6,25%; 12,5%; 25%; 50%; dan 100% dalam menghambat pembentukan biofilm *S. aureus*. Kontrol positif pada penelitian ini adalah CHG 0,2% dan kontrol negatif berupa DMSO 1%. Penghambatan pembentukan biofilm diukur menggunakan MPA ($\lambda = 595$ nm). Data yang terkumpul dianalisis secara statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis dan uji *post hoc Mann-Whitney*. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa EKBM mengandung senyawa flavonoid, saponin, fenol, tanin, alkaloid, dan steroid. Persentase hambat biofilm mencapai puncak pada EKBM 25% ($92,86 \pm 1,45\%$) namun hasil ini masih lebih rendah daripada kelompok kontrol positif ($94,74 \pm 0,56\%$) secara bermakna ($p < 0,05$). Analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna ($p < 0,05$) antara persentase penghambatan pembentukan biofilm oleh EKBM 12,5% ($92,74 \pm 0,98\%$) dengan EKBM 25%. Simpulan penelitian ini adalah terdapat aktivitas penghambatan pembentukan biofilm oleh EKBM terhadap biofilm *S. aureus* dengan persentase hambat biofilm yang paling efektif ada pada konsentrasi 12,5%.

Kata Kunci: *Allium cepa L.*, Bawang merah, Biofilm, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTI-BIOFILM ACTIVITY TEST OF SHALLOT PEEL (*Allium cepa L.*) ETHANOLIC EXTRACT ON *Staphylococcus aureus*

Alya Ghina Rosyada

Staphylococcus aureus is a Gram-positive bacterium and an opportunistic pathogen in the oral cavity that has a variety of biofilm formation mechanisms which causes various dental and medical problems. Shallot peel contains phytochemical compounds such as flavonoids, saponins, phenols, tannins, alkaloids, and steroids that have anti-biofilm activity so that it has the potential to be developed as an mouthwash. This study aims to determine the effect of ethanolic extract of shallot peel (EESP) concentration of 6.25%; 12.5%; 25%; 50%; and 100% in inhibition of biofilm formation of *S. aureus*. The positive control in this study was CHG 0.2% and the negative control was DMSO 1%. The inhibition of biofilm formation was measured using MPA ($\lambda=595$ nm). The statictic analysis was conducted using Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney post hoc test. The results of phytochemical screening showed that the EESP contained flavonoid, saponins, phenols, tannins, alkaloids, and steroids. The percentage of inhibitory biofilms reached a peak at EESP 25% (92.86+1.45%) but this result was significantly lower ($p<0.05$) than the positive control group (94.74+0.56%). Statistical analysis showed that there was no significant difference ($p<0.05$) between the percentage of inhibition of biofilm formation by EESP 12.5% (92.74+0.98%) and EESP 25%. The conclusion of this research is that there is an inhibitory activity of EESP against *S. aureus* biofilms with the most effective percentage of biofilm inhibition at a concentration of 12.5%.

Keywords: *Allium cepa L.*, Biofilm, Shallot, *Staphylococcus aureus*