

ABSTRAK

AKTIVITAS FRAKSI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAGA (*Abrus precatorius*) TERHADAP DEGRADASI BIOFILM BAKTERI *Streptococcus sanguinis* ATCC 10556

Aniis Rakhmah Sari

Karies gigi merupakan kerusakan jaringan keras gigi akibat demineralisasi dari hasil metabolisme bakteri dalam biofilm. *Streptococcus sanguinis* merupakan flora normal yang dapat berubah menjadi patogen oportunistik pembentuk biofilm penyebab karies gigi. Tanaman saga (*Abrus precatorius*) dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri dan antibiofilm sehingga berpotensi dikembangkan sebagai penghambat pembentukan biofilm *S. sanguinis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas fraksi n-heksan, etil asetat, dan residu dari ekstrak etanol daun saga terhadap degradasi biofilm bakteri *S. sanguinis* ATCC 10556. Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* laboratoris secara *in vitro* dengan rancangan penelitian *post-test only control group design*. Pada penelitian ini diujikan fraksi n-heksan, etil setat, dan residu dari ekstrak etanol daun saga dengan tiga konsentrasi 0,625%, 1,25%, dan 2,5% (b/v). Kontrol positif menggunakan *Chlorhexidine gluconate* 0,2% dan kontrol negatif menggunakan DMSO 1%. Degradasi biofilm diuji menggunakan metode *microtiter plate assay* dengan pewarnaan kristal violet 1% dan pembacaan densitas optik dilakukan dengan *microplate reader* ($\lambda = 450 \text{ nm}$). Data dianalisis menggunakan uji *One-way* ANOVA dan *Two-way* ANOVA yang masing-masing dilanjutkan dengan uji *Post-hoc* LSD. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh fraksi dari ekstrak etanol daun saga pada seluruh konsentrasi memiliki aktivitas dalam mendegradasi biofilm secara signifikan ($p \leq 0,05$) dibandingkan kontrol negatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa fraksi etil asetat dengan konsentrasi 2,5% merupakan fraksi yang memiliki aktivitas degradasi biofilm tertinggi dibandingkan dengan fraksi lainnya dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan ($p \geq 0,05$) dengan kontrol positif. Simpulan penelitian ini adalah terdapat aktivitas fraksi n-heksan, etil asetat, dan residu dari ekstrak etanol daun saga terhadap degradasi biofilm *S. sanguinis* ATCC 10556.

Kata kunci: Biofilm, daun saga, degradasi, fraksi, *Streptococcus sanguinis*

ABSTRACT

ACTIVITY OF FRACTIONS FROM ETHANOL EXTRACT OF SAGA LEAF (*Abrus precatorius*) ON BIOFILM DEGRADATION OF *Streptococcus sanguinis* ATCC 10556

Aniis Rakhmah Sari

Dental caries is damage to tooth hard tissue caused by demineralization from bacterial metabolism in biofilm. Streptococcus sanguinis is a normal flora that can turn into an opportunistic pathogen forming biofilm that contribute dental caries. The saga plant (Abrus precatorius) has reported antibacterial and antibiofilm activity making it a potential inhibitor of S. sanguinis biofilm. This study aimed to determine the effect of fractions from the ethanol extract of saga leaves on biofilm degradation of S. sanguinis ATCC 10556. This was true laboratory experimental research conducted in vitro with a post-test only control group design. Three fractions of the ethanol extract of saga leaves (n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, and residue fraction) were tested at concentrations of 0.625%, 1.25%, and 2.5% (b/v). The positive control group used chlorhexidine gluconate 0.2% and the negative control group used DMSO 1%. Biofilm degradation was assessed using the microtiter plate assay method with 1% crystal violet staining and optical density was measured using a microplate reader ($\lambda = 450 \text{ nm}$). The data were analyzed using One-way ANOVA and Two-way ANOVA followed by the Post-hoc LSD test. The results showed that all fractions at all concentrations significantly degraded biofilm compared to the negative control ($p \leq 0.05$). The ethyl acetate fraction at 2.5% had the highest degradation activity and showed no significant difference from the positive control ($p \geq 0.05$). The conclusion of this study is that fractions from the ethanol extract of saga leaves influence the degradation of S. sanguinis ATCC 10556 biofilm.

Keywords: Biofilm, degradation, fractions, saga leaf, Streptococcus sanguinis