

ABSTRAK

AKTIVITAS FRAKSI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAGA (*Abrus precatorius*) TERHADAP DEGRADASI BIOFILM BAKTERI *Fusobacterium nucleatum*

Satya Maharani br. Simatupang

Periodontitis merupakan peradangan jaringan periodontal yang menyebabkan destruksi jaringan periodontal permanen, salah satunya disebabkan oleh biofilm bakteri flora normal, yaitu *Fusobacterium nucleatum*. Degradasi biofilm merupakan salah satu cara dalam penyembuhan periodontitis. Tanaman saga dikenal dapat menjadi obat herbal penyakit seputar gigi dan mulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas fraksi dari ekstrak etanol daun saga terhadap degradasi biofilm *F. nucleatum*. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris secara *in vitro* menggunakan 3 jenis fraksi yaitu fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi residu dengan 3 konsentrasi yaitu 3,125 mg/mL, 6,25 mg/mL, dan 12,5 mg/mL. Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* menggunakan kontrol negatif berupa DMSO 1% sebagai kontrol negatif dan 2 kontrol positif berupa *chlorhexidine gluconate* 0,2% dan metronidazol. Uji degradasi biofilm dilakukan menggunakan *microtiter plate assay* dengan pewarnaan kristal violet 1% dan pembacaan menggunakan *microplate reader* pada panjang gelombang 600 nm. Analisis data menggunakan *One-way ANOVA* dan *Two-way ANOVA*, yang selanjutnya dilakukan uji *post-hoc* LSD dan Tukey HSD. Hasil uji menunjukkan seluruh fraksi dan tingkatan konsentrasi mampu mendegradasi biofilm lebih baik secara bermakna ($p \leq 0,05$) dibandingkan dengan kontrol negatif, kecuali pada kelompok fraksi residu konsentrasi 3,125 mg/mL ($p > 0,05$). Perbandingan persentase degradasi biofilm antar fraksi dan antar konsentrasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara konsentrasi 3,125 mg/mL dengan 12,5 mg/mL, serta perbedaan yang bermakna antara semua jenis fraksi. Hasil juga menunjukkan fraksi n-heksan konsentrasi 3,125 mg/mL paling efektif dalam mendegradasi biofilm *F. nucleatum* karena memiliki efektivitas yang sama dengan kontrol positif *chlorhexidine gluconate* 0,2%. Simpulan pada penelitian ini adalah terdapat aktivitas pada fraksi dari ekstrak etanol daun saga (*Abrus precatorius*) dalam mendegradasi biofilm bakteri *Fusobacterium nucleatum*.

Kata kunci: Degradasi biofilm, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi residu, *Fusobacterium nucleatum*, daun saga.

ABSTRACT

THE ACTIVITY OF SAGA LEAF (*Abrus precatorius*) ETHANOL EXTRACT FRACTIONS ON BIOFILM DEGRADATION OF *Fusobacterium nucleatum*

Satya Maharani br. Simatupang

*Periodontitis is a chronic inflammatory disease causing permanent destruction of periodontal tissues. *Fusobacterium nucleatum* is a key bacterium involved in periodontitis biofilm formation. Biofilm degradation is crucial for periodontitis treatment. This study aimed to investigate the antibiofilm activity of ethanol extract fractions from *Abrus precatorius* leaves against *F. nucleatum*. An in vitro experimental study was conducted using nine treatment groups, consisting of three fractions (n-hexane, ethyl acetate, and residual) at three concentrations (3.125, 6.25, and 12.5 mg/mL). Chlorhexidine gluconate 0.2% and metronidazole served as positive controls, while 1% DMSO was used as a negative control. Biofilm degradation was assessed using microtiter plate assay with crystal violet 1% staining and ELISA Reader at 600 nm. Data analysis employed one-way and two-way ANOVA, followed by post-hoc LSD and Tukey HSD tests. Results showed that all fractions at various concentrations effectively degraded biofilm ($p \leq 0,05$) compared to the negative control, except for the residual fraction at 3,125 mg/mL. Two-way ANOVA revealed significant differences between concentrations and fractions. The n-hexane fraction at 3.125 mg/mL demonstrated the highest biofilm degradation efficacy, comparable to chlorhexidine gluconate 0.2%. This study concludes that *Abrus precatorius* leaf ethanol extract fractions exhibit antibiofilm activity against *F. nucleatum*.*

Keywords: *Biofilm degradation, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, residual fraction, *Fusobacterium nucleatum*, saga leaf.*