

ABSTRAK

AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BUNGA KECOMBRANG (*Etilingera elatior*) TERHADAP DEGRADASI BIOFILM *Fusobacterium nucleatum* PENYEBAB PERIODONTITIS

Aisha Tiara Dewi

Fusobacterium nucleatum berperan penting dalam pembentukan biofilm dan terjadinya periodontitis. Ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) memiliki aktivitas antibakteri yang berpotensi sebagai alternatif pencegahan dan terapi adjuvan periodontitis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol bunga kecombrang terhadap degradasi biofilm *F. nucleatum*. Jenis penelitian berupa *experimental laboratoris* dengan rancangan *post-test only control group design* dengan sampel penelitian bakteri *F. nucleatum* yang membentuk biofilm. Sampel dikelompokkan menjadi 8 kelompok perlakuan yaitu pemberian ekstrak etanol bunga kecombrang konsentrasi 1,56 mg/mL, 3,125 mg/mL, 6,25 mg/mL, 12,5 mg/mL, 25 mg/mL, dan 50 mg/mL, *chlorhexidine gluconate* 0,2% sebagai kontrol positif, dan DMSO 1% sebagai kontrol negatif dengan pengulangan sebanyak 3 kali. *Micrtotitter plate assay* digunakan sebagai metode untuk uji degradasi biofilm dengan pewarnaan kristal violet 1% yang dibaca pada panjang gelombang 450 nm. Data dianalisis menggunakan *One-Way ANOVA* dan dilanjutkan uji *Post Hoc LSD*. Hasil persentase degradasi biofilm *F. nucleatum* oleh ekstrak etanol bunga kecombrang menunjukkan perbedaan aktivitas yang bermakna antar kelompok, yaitu berturut-turut sebesar 35,78%, 56,80%, 66,65%, 79,67%, 86,10%, dan 76,75% ($p < 0,01$), serta lebih baik secara bermakna dibanding DMSO 1% ($p < 0,01$). Terhadap *chlorhexidine gluconate* 0,2% konsentrasi 25 mg/mL tidak menunjukkan perbedaan aktivitas yang bermakna, namun pada konsentrasi lain lebih rendah ($p < 0,01$). Konsentrasi 25 mg/mL menunjukkan aktivitas degradasi yang paling optimum. Simpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh ekstrak etanol bunga kecombrang terhadap degradasi biofilm bakteri *F. nucleatum*.

Kata kunci: Biofilm; *Etilingera elatior*; *Fusobacterium nucleatum*; Periodontitis
Kepustakaan: 2005-2021

ABSTRACT

ACTIVITIES OF TORCH GINGER (*Etilingera elatior*) ETHANOLIC EXTRACT ON THE DEGRADATION OF *Fusobacterium nucleatum* BIOFILM AS THE CAUSE OF PERIODONTITIS

Aisha Tiara Dewi

Fusobacterium nucleatum plays an important role in biofilm formation and the occurrence of periodontitis. Torch ginger (*Etilingera elatior*) ethanolic extract has antibacterial activity which has potential as alternative for prevention and adjuvant therapy of periodontitis. This study aims to determine the activity of torch ginger ethanolic extract on *F. nucleatum* biofilm degradation. This study was an experimental laboratory with post-test only control group design with the samples was *F. nucleatum* which forming biofilms. The samples were grouped into 8 treatment groups including torch ginger ethanolic extract at concentrations of 1.56 mg/mL, 3.125 mg/mL, 6.25 mg/mL, 12.5 mg/mL, 25 mg/mL, and 50 mg/mL, 0.2% chlorhexidine gluconate as a positive control, and 1% DMSO as a negative control with 3 repetitions. Microtiter plate assay used as a biofilm degradation test by staining with 1% crystal violet which read at a wavelength of 450 nm. Data were analyzed using One-Way ANOVA and followed by Post Hoc LSD test. Results of *F. nucleatum* biofilm degradation percentage by torch ginger ethanolic extract showed significant differences in activity between groups, 35.78%, 56.80%, 66.65%, 79.67%, 86.10%, and 76.75% respectively ($p < 0.01$), and significantly better than 1% DMSO ($p < 0.01$). Against 0.2% chlorhexidine gluconate, concentration 25 mg/mL didn't show a significant difference in activity, but at other concentrations it was lower ($p < 0.01$). Concentration of 25 mg/mL showed the most optimum degradation activity. This study concluded that there was an effect of torch ginger ethanolic extract on *F. nucleatum* biofilm degradation.

Key Word: Biofilm; *Fusobacterium nucleatum*; *Etilingera elatior*; Periodontitis

Litrature: 2005-2021