

## ABSTRAK

# AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BUNGA KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP DEGRADASI BIOFILM *Porphyromonas gingivalis* PENYEBAB PERIODONTITIS

Devi Anisya Putri

*Porphyromonas gingivalis* merupakan bakteri pembentuk biofilm sebagai penyebab utama periodontitis. Terapi obat kumur jangka panjang dapat menyebabkan mukositis bahkan kanker mulut. Potensi antibakteri bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) dapat dikembangkan sebagai alternatif terapi adjuvan periodontitis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol bunga kecombrang terhadap degradasi biofilm *P. gingivalis*. Ekstrak etanol bunga kecombrang yang digunakan pada penelitian ini adalah 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% digunakan sebagai kontrol positif dan DMSO 1% digunakan sebagai kontrol negatif. Aktivitas degradasi biofilm *P. gingivalis* diuji menggunakan metode *microtiter plate assay* dengan pewarnaan kristal violet 1% yang dibaca densitas optiknya pada panjang gelombang 450 nm. Data dianalisis dengan *one way ANOVA* dan *Post hoc LSD*. Persentase degradasi biofilm *P. gingivalis* pada ekstrak etanol bunga kecombrang secara berturut-turut adalah 12,47%, 30,56%, 57,12%, 71,36%, dan 74,83%. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antar kelompok perlakuan ekstrak etanol bunga kecombrang, serta antar kelompok perlakuan ekstrak etanol bunga kecombrang dengan DMSO 1% dan *chlorhexidine gluconate* 0,2%. Konsentrasi optimum ekstrak etanol bunga kecombrang terhadap degradasi biofilm *P. gingivalis* adalah 25 mg/mL dan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif *chlorhexidine gluconate* 0,2% ( $p > 0,05$ ). Simpulan penelitian ini adalah terdapat aktivitas degradasi biofilm *P. gingivalis* oleh ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior*).

**Kata kunci:** Biofilm; *Etlingera elatior*; Periodontitis; *Porphyromonas gingivalis*  
**Kepustakaan:** 2005-2021

## ABSTRACT

# **THE ACTIVITIES OF TORCH GINGER FLOWER (*Etingera elatior*) ETHANOL EXTRACT AGAINST DEGRADATION OF *Porphyromonas gingivalis* BIOFILM THAT CAUSES PERIODONTITIS**

Devi Anisya Putri

*Porphyromonas gingivalis* is bacteria that can form biofilms as the main cause of periodontitis. Mouthwash therapy in long term can cause mucositis and even oral cancer. Antibacterial potential of torch ginger flower (*Etingera elatior*) can be developed as an alternative adjuvant therapy for periodontitis. Aims of this research was to determine the effect of torch ginger flower ethanol extract against degradation of *P. gingivalis* biofilm. This research used ethanolic extract of torch ginger flower with concentrations 1,56 mg/mL, 3,125 mg/mL, 6,25 mg/mL, 12,5 mg/mL, 25 mg/mL, and 50 mg/mL. Chlorhexidine gluconate 0,2% was used as positive control and DMSO 1% was used as negative control. Measurement of *P. gingivalis* biofilm degradation used microtiter plate assay with crystal violet 1% staining which reads its optical density at wavelength of 450 nm. Data were analyzed by one way ANOVA and Post hoc LSD. The percentage of *P. gingivalis* biofilm degradation with torch ginger flower ethanol extract sequentially were 12,47%, 30,56%, 57,12%, 71,36%, and 74,83%. The analysis showed that there was a significant difference ( $p < 0,05$ ) between treatment groups torch ginger flower ethanol extract, as well as between torch ginger flower ethanol extract with DMSO 1% and chlorhexidine gluconate 0,2%. Optimum concentration of ethanol extract of torch ginger flower on *P. gingivalis* biofilm degradation was 25 mg/mL and showed no significant difference with chlorhexidine gluconate 0,2% ( $p > 0,05$ ). Conclusion of this research is torch ginger flower (*Etingera elatior*) ethanol extract has *P. gingivalis* biofilm degradation activity.

**Key Words:** Biofilm; *Etingera elatior*; Periodontitis; *Porphyromonas gingivalis*  
**Literature:** 2005-2021