

ABSTRAK

AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KATUK (*Sauropus androgynus*) TERHADAP DEGRADASI BIOFILM *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* PENYEBAB PERIODONTITIS AGRESIF

Salsabila Ramadhani Wahidah

Aggregatibacter actinomycetemcomitans merupakan bakteri kolonisasi awal pembentukan biofilm dan menjadi penyebab utama periodontitis agresif. Terapi antibiotik sistemik sebagai penunjang terapi mekanis *scaling* dan *root planning* (SRP) dalam pengobatan periodontitis agresif dilaporkan mengalami peningkatan angka resistensi yang tinggi. Potensi antibiofilm ekstrak etanol daun katuk (*S.androgynus*) dapat dikembangkan sebagai terapi alternatif pengobatan periodontitis agresif. Penelitian bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun katuk terhadap degradasi biofilm *A. actinomycetemcomitans*. Penelitian menggunakan ekstrak etanol daun katuk konsentrasi 0,39 mg/mL - 50 mg/mL. Kombinasi antibiotik amoksisilin dan metronidazol digunakan sebagai kontrol positif sedangkan DMSO 1% digunakan sebagai kontrol negatif. Uji degradasi biofilm *A. actinomycetemcomitans* dilakukan pada 2 *microplate* menggunakan metode *microtiter plate assay* dengan pewarnaan kristal violet 1% dan panjang gelombang 620 nm. Data dianalisis menggunakan *One-Way ANOVA* dan uji regresi linier untuk mendapatkan nilai MBEC₅₀. Hasil persentase degradasi biofilm *A. actinomycetemcomitans* pada *microplate* 1 oleh ekstrak etanol daun katuk seluruh konsentrasi memiliki aktivitas yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan DMSO 1% ($p \leq 0,05$). Konsentrasi ekstrak 25 mg/mL dan 50 mg/mL memiliki aktivitas yang lebih tinggi secara signifikan terhadap kontrol positif amoksisilin dan metronidazol ($p > 0,05$). Nilai MBEC₅₀ pada penelitian ini terdapat pada konsentrasi 2,84 mg/mL. Konsentrasi efektif yang sudah mampu menyamai kemampuan kontrol positif pada penelitian ini terdapat pada konsentrasi 6,25 mg/mL. Hasil uji lanjutan *microplate* 2 menunjukkan bahwa terdapat aktivitas penghambatan pembentukan biofilm *A. actinomycetemcomitans* pada seluruh konsentrasi ekstrak. Simpulan penelitian ini adalah terdapat aktivitas degradasi biofilm *A. actinomycetemcomitans* oleh ekstrak etanol daun katuk.

Kata kunci: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, degradasi biofilm, periodontitis agresif, *Sauropus androgynus*.

ABSTRACT

THE ACTIVITIES OF KATUK LEAF (*Sauropus androgynus*) ETHANOL EXTRACT ON DEGRADATION OF *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* BIOFILM AS THE CAUSE OF AGGRESSIVE PERIODONTITIS

Salsabila Ramadhani Wahidah

Aggregatibacter actinomycetemcomitans is an initial colonization bacteria that forms biofilm and the main cause of aggressive periodontitis. There are some report that show about high level resistances of systemic antibiotics therapy as the treatment of aggressive periodontitis. Antibiofilm potential of katuk leaf (*Sauropus androgynus*) can be developed as an alternative therapy for aggressive periodontitis. The aim of this research was to determine the activities of katuk leaf ethanol extract on the biofilm degradation of *A. actinomycetemcomitans*. The study used ethanol extract of katuk leaf at concentrations of 0,39 mg/mL - 50 mg/mL. Combination of the antibiotics amoxicillin and metronidazol were used as a positive control while DMSO 1% was used as a negative control. Measurement of *A. actinomycetemcomitans* degradation test with 2 microplates used microtiter plate assay with 1% crystal violet staining which reads at a wavelength of 620 nm. Data were analyzed by One-Way ANOVA and linear regression to analyzed MBEC₅₀. The result showed *A. actinomycetemcomitans* biofilm degradation percentage by katuk leaf ethanol extract there were significantly higher activity than 1% DMSO ($p \leq 0,05$). The extract concentrations of 25 mg/mL and 50 mg/mL showed significantly higher activity than combinations of amoxicillin and metronidazol as a positive control. The MBEC₅₀ of this research was at the concentration of 2,84 mg/mL. The effective concentration that was the same as positive control in this study was at a concentration of 6,25 mg/mL. The result of microplate 2 showed there was activity to inhibit formation of *A. actinomycetemcomitans* biofilm after being degraded for 60 minutes in the first test. The conclusion of this research is katuk leaf (*Sauropus androgynus*) ethanol extract has *A. actinomycetemcomitans* biofilm degradation activity.

Keywords: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, aggressive periodontitis, biofilm degradation, *Sauropus androgynus*.