

ABSTRAK

AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SAGA (*Abrus precatorius* L.) TERHADAP DEGRADASI BIOFILM *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* PENYEBAB PERIODONTITIS AGRESIF

Annisa Liontyn Adies Putri

Periodontitis agresif merupakan peradangan pada jaringan pendukung gigi dengan kerusakan jaringan yang terjadi secara cepat. Salah satu penyebab periodontitis agresif adalah biofilm *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Degradasi biofilm merupakan salah satu strategi dalam pengendalian biofilm. Daun saga (*Abrus precatorius* L.) memiliki aktivitas antibakteri dan antibiofilm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun saga terhadap degradasi biofilm *A. actinomycetemcomitans*. Penelitian ini menggunakan 8 kelompok perlakuan ekstrak etanol daun saga dengan konsentrasi bertingkat dari 0,39 mg/mL hingga 50 mg/mL, kelompok kontrol negatif DMSO 1%, dan kelompok kontrol positif amoksisilin+metronidazol dengan konsentrasi 15 µg/mL, 30 µg/mL, dan 60 µg/mL. Uji degradasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji awal dan uji lanjutan menggunakan metode *microtiter plate assay* dengan pewarnaan kristal violet dan pembacaan densitas optik pada panjang gelombang 620 nm. Bakteri diinkubasi secara anaerob selama 48 jam dan diberikan perlakuan ekstrak selama 60 menit. Hasil *One-way ANOVA* dan *Post-hoc* LSD pada pengujian awal menunjukkan terdapat peningkatan persentase degradasi biofilm pada seluruh kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol negatif ($p \leq 0,05$). Konsentrasi 25 mg/mL dan 50 mg/mL tidak memiliki perbedaan rerata persentase yang bermakna ($p > 0,05$) dengan kelompok kontrol positif sehingga konsentrasi efektif adalah 25 mg/mL. Hasil uji regresi linier menunjukkan nilai MBEC₅₀ pada penelitian ini terdapat pada konsentrasi 4,438 mg/mL. Hasil pengujian lanjutan dengan inkubasi kembali selama 24 jam setelah perlakuan menunjukkan masih terdapat pembentukan biofilm dan terdapat peningkatan persentase penghambatan pembentukan biofilm pada seluruh kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol negatif. Simpulan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun saga memiliki aktivitas degradasi biofilm bakteri *A. actinomycetemcomitans*.

Kata kunci: *Abrus precatorius* L., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, Biofilm, Periodontitis Agresif.

ABSTRACT

ACTIVITY OF SAGA LEAF (*Abrus precatorius* L.) ETHANOL EXTRACT ON BIOFILM DEGRADATION OF *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* THE CAUSES OF AGGRESSIVE PERIODONTITIS

Annisa Liontyn Adies Putri

Aggressive periodontitis is inflammation of the tooth-supporting tissue with rapid tissue destruction. Aggregatibacter actinomycetemcomitans biofilm is one of the etiology. Biofilm degradation is one of strategy for controlling biofilms. Saga leaves (Abrus precatorius L.) are known to have antibacterial and antibiofilm activity. This study aimed to determine the activity of ethanol extract of saga leaves on the A .actinomycetemcomitans biofilm degradation. Eight treatment groups of ethanol extract of saga leaves are used in this study (0.39 mg/mL to 50 mg/mL). Amoxicillin+metronidazol with concentrations of 15 µg/mL, 30 µg/mL, and 60 µg/mL as positive control and DMSO 1% as negative control are also used in this study. The degradation test was carried out in two stages, an initial test and a follow-up test using a microtiter plate assay with crystal violet staining and optical density was read at a wavelength of 620 nm. Bacteria were incubated anaerobically for 48 hours and treated with extract for 60 minutes, then stained with crystal violet. The result of One-way ANOVA with LSD Post-hoc test in the initial test showed that there was an increase in the percentage of biofilm degradation in all treatment groups compared to the negative control ($p \leq 0,05$). There was no significant difference in effect ($p > 0,05$) between the concentrations of 25 mg/mL and 50 mg/mL and positive control so the effective concentration was 25 mg/mL. The result of linear regression test showed that the MBEC₅₀ value in this study was at concentration of 4,438 mg/mL. The result on the follow-up test which was re-incubated for 24 hours after treatment showed that there was continued biofilm formation and there was an increase in the percentage of inhibition biofilm formation compared to the negative control. The conclusion of this research is that ethanol extract of saga leaves has the ability to degrade A. actinomycetemcomitans bacterial biofilms.

Key words: *Abrus precatorius* L., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, Aggressive Periodontitis, Biofilm.