

INTISARI

Karies gigi merupakan salah satu penyakit rongga mulut yang paling banyak dijumpai, dengan biofilm kariogenik berperan penting dalam proses perkembangannya. *Lactobacillus acidophilus* merupakan salah satu bakteri kariogenik yang mampu membentuk biofilm dan berkontribusi terhadap progresi karies. Meskipun *chlorhexidine* merupakan *gold standard* dalam pengendalian biofilm, penggunaannya dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan. Daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) mengandung senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antibakteri sehingga berpotensi menghambat pembentukan biofilm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun stevia terhadap penghambatan pembentukan biofilm *Lactobacillus acidophilus*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan *post-test only control group design*. Ekstrak daun stevia digunakan pada konsentrasi 5%, 10%, dan 20%, sedangkan *chlorhexidine gluconate* 0,2% dan NaCl 0,9% digunakan sebagai kontrol positif dan kontrol negatif. Penghambatan pembentukan biofilm dievaluasi menggunakan metode *crystal violet microtiter plate assay*, kemudian nilai densitas optik diukur menggunakan *microplate reader* pada panjang gelombang 450 nm. Data dianalisis menggunakan uji Shapiro–Wilk, uji Levene, *one-way analysis of variance* (ANOVA), dan uji lanjut Tukey.

Rerata persentase penghambatan pembentukan biofilm pada kelompok ekstrak daun stevia konsentrasi 5%, 10%, dan 20% berturut-turut adalah 38,99%, 72,92%, dan 83,75%, sedangkan kelompok *chlorhexidine gluconate* 0,2% menunjukkan penghambatan tertinggi sebesar 96,75%. Kemampuan penghambatan pembentukan biofilm meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak daun stevia. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan ($p < 0,001$). Ekstrak daun stevia efektif menghambat pembentukan biofilm *Lactobacillus acidophilus* secara *in vitro*, dengan konsentrasi 20% menunjukkan aktivitas penghambatan tertinggi di antara konsentrasi ekstrak yang diuji.

Kata kunci: *Stevia rebaudiana* Bertoni, *Lactobacillus acidophilus*, penghambatan pembentukan biofilm, *chlorhexidine*.

ABSTRACT

Dental caries is one of the most prevalent oral diseases, with cariogenic biofilm playing a major role in its development. *Lactobacillus acidophilus* is a cariogenic bacterium capable of forming biofilm and contributing to caries progression. Although chlorhexidine is considered the gold standard for biofilm control, its long-term use may cause undesirable side effects. Stevia leaves (*Stevia rebaudiana* Bertoni) contain bioactive compounds with antibacterial properties and have the potential to inhibit biofilm formation. This study aimed to evaluate the effect of stevia leaf extract on the inhibition of *Lactobacillus acidophilus* biofilm formation.

An experimental laboratory study with a post-test only control group design was conducted using stevia leaf extract at concentrations of 5%, 10%, and 20%, while 0.2% chlorhexidine gluconate and 0.9% NaCl served as the positive and negative controls, respectively. Biofilm inhibition was assessed using the crystal violet microtiter plate assay, and optical density was measured at 450 nm using a microplate reader. Data were analyzed using the Shapiro–Wilk test, Levene's test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Tukey's post hoc test.

The mean percentages of biofilm inhibition were 38.99%, 72.92%, and 83.75% for the 5%, 10%, and 20% stevia leaf extract groups, respectively, while 0.2% chlorhexidine gluconate showed the highest inhibition (96.75%). Biofilm inhibition increased with increasing extract concentration, and statistical analysis demonstrated significant differences among the treatment groups ($p < 0.001$). Stevia leaf extract effectively inhibited *Lactobacillus acidophilus* biofilm formation *in vitro*, with the 20% concentration demonstrating the greatest inhibitory activity among the tested concentrations.

Keywords: *Stevia rebaudiana* Bertoni, *Lactobacillus acidophilus*, biofilm inhibition, *chlorhexidine*.