

## INTISARI

Biofilm kariogenik merupakan salah satu faktor penyebab karies gigi. Salah satu bakteri kariogenik adalah *Lactobacillus acidophilus*. Destruksi biofilm dilakukan dengan mengeliminasi matriks polimer ekstraseluler (EPS), gangguan terhadap *quorum sensing*, serta eliminasi bakteri persisten yang ada di dalam biofilm. Daun stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) mengandung flavonoid, alkaloid, dan tanin yang bersifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun stevia terhadap destruksi biofilm *L. acidophilus*.

Pembentukan biofilm bakteri *L. acidophilus* dilakukan di dalam *microplate* 96-well dengan mencampurkan 40  $\mu$ L media MRS-B dan 10  $\mu$ L suspensi bakteri *L. acidophilus* ( $1,5 \times 10^8$  CFU/mL). Setelah biakan diinkubasi selama 24 jam suhu 37°C. Kemudian dipaparkan dengan bahan uji yaitu ekstrak daun stevia konsentrasi 20,83% dan 10,42%, NaCl 0,9% (kontrol negatif), serta klorheksidin glukonat 0,1% (kontrol positif). Biofilm diinkubasi kembali, kemudian dilakukan pewarnaan menggunakan *crystal violet* 0,1% dilanjutkan pembacaan *optical density* menggunakan *spektrofotometer* pada panjang gelombang 450 nm. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji *one-way ANOVA* dan dilanjutkan uji *Post-Hoc LSD*.

Hasil rerata uji destruksi biofilm pada perlakuan konsentrasi 20,83% adalah sebesar 93,97, perlakuan konsentrasi 10,42% adalah sebesar 17,36, dan klorheksidin glukonat 0,1% sebesar 95,75. Hasil pengolahan data menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan konsentrasi 10,42% dengan konsentrasi 20,83% dan klorheksidin glukonat 0,1% ( $p < 0,05$ ), sedangkan antara konsentrasi 20,83% dengan klorheksidin glukonat 0,1% tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan ( $p > 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ekstrak stevia konsentrasi 20,83% menunjukkan efektivitas destruksi biofilm *L. acidophilus* lebih tinggi dibandingkan konsentrasi 10,42% dan memiliki kemampuan mendestruksi biofilm bakteri *L. acidophilus* yang setara dengan klorheksidin glukonat 0,1%.

**Kata kunci:** Biofilm, daun stevia, destruksi biofilm, *Lactobacillus acidophilus*

### ***ABSTRACT***

Cariogenic biofilm is one of the factors contributing to dental caries. One of the cariogenic bacteria is *Lactobacillus acidophilus*. Biofilm destruction can be achieved by eliminating the extracellular polymeric substance (EPS) matrix, disrupting quorum sensing, and eliminating persistent bacteria within the biofilm. Stevia leaves (*Stevia rebaudiana* Bertoni) contain flavonoids, alkaloids, and tannins with antibacterial properties. This study aimed to determine the effect of stevia leaf extract on the destruction of *L. acidophilus* biofilm.

The formation of *L. acidophilus* biofilm was carried out in a 96-well microplate by mixing 40  $\mu$ L of MRS-B media with 10  $\mu$ L of *L. acidophilus* suspension ( $1.5 \times 10^8$  CFU/mL). After incubation for 24 hours at 37°C, the biofilm was exposed to the test substances: 20.83% and 10.42% stevia leaf extract concentration, 0.9% NaCl (negative control), and 0.1% chlorhexidine gluconate (positive control). The biofilm was re-incubated, then stained with 0.1% crystal violet, followed by optical density measurement using a spectrophotometer at a wavelength of 450 nm. Data were statistically analyzed using one-way ANOVA followed by the Post-Hoc LSD test.

The mean results of biofilm destruction showed that the 20.83% treatment had a value of 93.97, the 10.42% treatment had a value of 17.36, and chlorhexidine gluconate 0.1% had a value of 95.75. The data analysis revealed significant differences between the 10.42% concentration and both the 20.83% concentration and chlorhexidine gluconate 0.1% ( $p < 0.05$ ), while there was no significant difference between the 20.83% concentration and chlorhexidine gluconate ( $p > 0.05$ ). The conclusion of this study is stevia leaf extract at 20.83% concentration showed greater effectiveness in destroying *L. acidophilus* biofilm compared to 10.42% concentration and demonstrated biofilm-destructive activity equivalent to that of 0.1% chlorhexidine gluconate.

**Keywords:** Biofilm, biofilm destruction, stevia leaves, *Lactobacillus acidophilus*