

INTISARI

Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras gigi yang berkaitan erat dengan pembentukan biofilm oleh bakteri kariogenik, terutama *Streptococcus mutans*. Salah satu faktor penting dalam proses tersebut adalah glukan, yang berperan sebagai komponen utama matriks biofilm dan mendukung perlekatan bakteri pada permukaan gigi. Upaya pencegahan karies terus dikembangkan, termasuk pemanfaatan bahan alami yang berpotensi menghambat pembentukan biofilm. Salah satu tanaman yang memiliki potensi tersebut adalah *Stevia rebaudiana*, yang diketahui mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antikariogenik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun stevia terhadap produksi glukan tidak larut air pada bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 secara *in vitro*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris. Ekstrak daun stevia dibuat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% dan diuji pada konsentrasi 100 mg/ml, 150 mg/ml, 200 mg/ml, 250 mg/ml, dan 300 mg/ml. Klorheksidin 0,2% digunakan sebagai kontrol positif sedangkan akuades digunakan sebagai kontrol negatif. Produksi glukan tidak larut air diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 600 nm. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *One-Way* ANOVA dan uji lanjut *Least Significant Difference* ($p < 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun stevia pada seluruh konsentrasi uji menyebabkan penurunan produksi glukan tidak larut air pada bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 secara signifikan dibandingkan kontrol negatif. Penurunan produksi glukan meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak daun stevia yang menunjukkan adanya hubungan dosis-respon, namun masih lebih rendah dibandingkan dengan klorheksidin 0,2%.

Disimpulkan bahwa ekstrak daun *Stevia rebaudiana* B. signifikan berpengaruh menurunkan produksi glukan pada *Streptococcus mutans* ATCC 25175 secara *in vitro* dan berpotensi diteliti lebih lanjut sebagai bahan alami alternatif guna pencegahan karies gigi.

Kata kunci: *Stevia rebaudiana*, *Streptococcus mutans*, glukan.

ABSTRACT

Dental caries is a disease of hard dental tissues closely associated with biofilm formation by cariogenic bacteria, particularly *Streptococcus mutans*. One of the key factors in this process is glucan, which serves as a major component of the biofilm matrix and facilitates bacterial adhesion to tooth surfaces. Various preventive strategies have been developed, including the use of natural agents with potential anti-cariogenic properties. *Stevia rebaudiana* is a plant known to contain bioactive compounds that may inhibit biofilm formation. This study aimed to evaluate the effect of stevia leaf extract on insoluble glucan production by *Streptococcus mutans* ATCC 25175 *in vitro*.

This study was an experimental laboratory study. Stevia leaf extract was prepared by maceration using 70% ethanol and tested at concentrations of 100 mg/ml, 150 mg/ml, 200 mg/ml, 250 mg/ml, and 300 mg/ml. Chlorhexidine 0.2% was used as a positive control, while distilled water served as a negative control. Insoluble glucan production was measured using a UV–Vis spectrophotometer at a wavelength of 600 nm. Data were analyzed using One-Way ANOVA followed by the Least Significant Difference (LSD) post hoc test.

The results showed that stevia leaf extract at all tested concentrations significantly reduced glucan production by *Streptococcus mutans* ATCC 25175 compared to the negative control ($p < 0.05$). The reduction in glucan production increased with higher extract concentrations, indicating a dose–response relationship. However, the inhibitory effect of stevia leaf extract was lower than that of chlorhexidine 0.2% as the positive control.

In conclusion, stevia leaf extract (*Stevia rebaudiana*) significantly reduces insoluble glucan production by *Streptococcus mutans* ATCC 25175 *in vitro* and thus, it has potential as a natural alternative agent for dental caries prevention.

Keywords: *Stevia rebaudiana*, *Streptococcus mutans*, glucan.