

INTISARI

Streptococcus mutans merupakan bakteri Gram positif bersifat fakultatif anaerob yang memiliki virulensi tinggi dalam menyebabkan karies gigi. Daun karika memiliki kandungan senyawa fitokimiawi, seperti flavonoid, alkaloid, tannin, fenol, serta saponin yang bersifat antibakteri dan antibiofilm dengan berbagai mekanismenya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun karika terhadap penghambatan pembentukan biofilm *S. mutans* ATCC 25175.

Uji penghambatan pembentukan biofilm *S. mutans* dilakukan menggunakan 96-well microplate. Bakteri *S. mutans* ATCC 25175 diinkubasi pada media BHI-B bersama daun karika konsentrasi 2,60%, 5,21%, dan 10,42%, kontrol positif (klorheksidin glukonat 0,1%), serta kontrol negatif (salin). Dilakukan 5 replikasi pada setiap kelompok perlakuan, kontrol positif, serta kontrol negatif. Setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C, biofilm diwarnai dengan kristal violet 0,1% lalu diukur absorbansinya menggunakan microplate reader dengan panjang gelombang 450 nm.

Data penelitian dianalisis menggunakan uji One-Way ANOVA lalu dilanjutkan dengan uji LSD. Uji One-Way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan antarkelompok uji ($p < 0,05$). Hasil uji LSD selanjutnya menunjukkan bahwa ekstrak daun karika konsentrasi 2,60% dengan 5,21% dan 5,21% dengan 10,42% memiliki efektivitas yang setara dalam menghambat pembentukan biofilm ($p > 0,05$). Seluruh konsentrasi ekstrak daun karika yang diuji memiliki efektivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan klorheksidin glukonat 0,1% ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun karika dapat menghambat pembentukan biofilm *S. mutans* ATCC 25175. Ekstrak daun karika konsentrasi 2,60% dengan 5,21% dan 5,21% dengan 10,42% memiliki efektivitas yang setara namun lebih rendah dibandingkan dengan klorheksidin glukonat 0,1%.

Kata kunci: Penghambatan biofilm, *Streptococcus mutans*, Ekstrak daun karika

ABSTRACT

Streptococcus mutans is a Gram positive, facultative anaerobic bacteria that has high virulence properties in causing dental caries. Karika leaves contain phytochemical compounds, such as flavonoid, alkaloids, tannin, phenol, and saponins which have antibacterial and antibiofilm properties through various mechanisms. This study aimed to determine the effect of karika leaf extract on the inhibition of biofilm formation of *S. mutans* ATCC 25175.

The inhibition test for *S. mutans* biofilm formation carried out using a 96-well microplate. *S. mutans* ATCC 25175 bacteria were incubated in BHI-B media together with karika leaf extract concentrations of 2.60%, 5.21%, and 10.42%, positive control (0.1% chlorhexidine gluconate), and negative control (saline) for 24 hours at 37°C. All the experiments were conducted in 5 replications. The biofilm was then stained with 0.1% crystal violet and the absorbance was measured using a microplate reader at a wavelength of 450 nm.

The data was analyzed using *one-way* ANOVA and continued with the *Least Significant Difference* (LSD) test. The results of the *One-Way* ANOVA showed a significant difference among groups ($p < 0.05$). LSD tests showed that karika leaf extract concentrations of 2.60% with 5.21% and 5.21% with 10.42% had equivalent effectiveness in inhibiting biofilm formation ($p > 0.05$). All tested concentrations of karika leaf extract showed less effectiveness compared to chlorhexidine gluconate ($p < 0.05$). In conclusion, karika leaf extract can inhibit *S. mutans* ATCC 25175 biofilm formation. Karika leaf extract concentration of 2.60% with 5.21% and 5.21% with 10.42% has equal effectiveness, although its effectiveness is lower than 0.1% chlorhexidine gluconate.

Key words: Biofilm inhibition, *Streptococcus mutans*, Karika leaf extract