

INTISARI

Streptococcus mutans merupakan bakteri Gram positif yang berperan sebagai faktor etiologi utama karies dan pembentuk koloni primer dalam biofilm rongga mulut. Biji chia adalah tanaman yang memiliki kandungan flavonoid dan asam fenolik yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol biji chia terhadap pembentukan biofilm *S. mutans*.

Penelitian eksperimental laboratoris ini menggunakan metode *microtiter plate* secara kuantitatif dalam bentuk persentase daya hambat biji chia terhadap pembentukan biofilm *S. mutans* ATCC 25175 (%). *Streptococcus mutans* ATCC 25175 dalam BHI yang menggunakan 1% sukrosa diberi perlakuan dengan ekstrak 1,3%, 2,6%, 5,2%, klorheksidin glukonat (CHX) 0,2% sebagai kontrol positif dan akuades sebagai kontrol negatif. Biakan bakteri diinkubasi selama 24 jam dalam 96-well *microplate* kemudian diberi pewarnaan menggunakan kristal violet 0,1% selama 15 menit. Densitas optik dibaca dengan *microplate reader* ($\lambda = 540$ nm). Data kemudian dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis* dengan uji *U-Mann Whitney* sebagai *post-hoc*.

Uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) rerata persentase daya hambat pembentukan biofilm *S. mutans* pada setiap kelompok perlakuan. Uji *U-Mann Whitney* menunjukkan ekstrak etanol biji chia konsentrasi 1,3%, 2,6% dan 5,2% memiliki kemampuan setara dalam pembentukan biofilm *S. mutans* meskipun masih lebih rendah dibandingkan klorheksidin. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol biji chia mampu menghambat pembentukan biofilm *S. mutans*.

Kata kunci: ekstrak etanol biji chia, pembentukan biofilm, *Streptococcus mutans*.

ABSTRACT

Streptococcus mutans is a Gram-positive bacteria that acts as major etiologic factor for caries and primary colony-forming agent in oral biofilm. Chia seeds are contain flavonoids and phenolic acids that can inhibit bacterial growth. The purpose of this study was to determine the effect of ethanol extract of chia seeds on the formation of *S. mutans* biofilm.

This laboratory study used the microtiter plate method quantitatively in the form of percentage growth inhibition of chia seeds on *S. mutans* ATCC 25175 biofilms formation (%). *Streptococcus mutans* ATCC 25175 in BHI supplemented with 1% sucrose was treated with 1,3%, 2,6%, 5,2% extract, 0,2% chlorhexidine gluconate (CHX) as a positive control and aquadest as a negative control. The culture bacteria were incubated for 24 hours in 96-well microplate then stained using 0,1% crystal violet for 15 minutes. The optical density was measured with a microplate reader ($\lambda = 540$ nm). The data were analyzed using *Kruskal-Wallis* test with *U-Mann Whitney* test as post-hoc.

Kruskal-Wallis test showed a significant difference ($p < 0.05$) among groups. The *U-Mann Whitney* test showed that the ethanol extract of chia seeds with concentrations of 1.3%, 2.6%, 5.2% had equal ability to inhibit the formation of *S. mutans* biofilm although its ability is less than chlorhexidine. In conclusion, the ethanol extract of chia seeds is able to inhibit the formation of *S. mutans* biofilm.

Keywords: Ethanolic extracts of chia seed, biofilm formation, *Streptococcus mutans*.