

INTISARI

Karies gigi merupakan salah satu penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita oleh masyarakat di Indonesia. Karies disebabkan karena bakteri patogen berkolonisasi membentuk biofilm dan memfermentasi karbohidrat menjadi asam. *Streptococcus mutans* berperan dalam proses awal terjadinya karies. Pencegahan karies dilakukan dengan cara menghambat pembentukan biofilm. Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan salah satu tanaman herbal yang mempunyai efek antimikroba. Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memiliki kandungan zat aktif seperti flavonoid dan tanin yang berperan sebagai antimikroba dalam menghambat pembentukan biofilm. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu perebusan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap pembentukan biofilm bakteri *Streptococcus mutans*.

Penelitian ini menggunakan daun cengkeh yang direbus selama dua menit, lima menit dan delapan menit. Air rebusan daun cengkeh, dan bakteri *Streptococcus mutans* ditambahkan ke dalam *microplate flat-bottom polystyrene 96 wells* yang mengandung kaldu BHI. *Microplate* diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, kemudian dicuci menggunakan PBS. Pembentukan biofilm dihitung secara kuantitatif dengan pewarnaan kristal violet 0,1%. Nilai densitas optik diukur menggunakan *microplate reader* pada λ 540 nm.

Data dianalisis menggunakan uji *One way ANOVA* diperoleh nilai signifikansi 0,043 ($p < 0,05$), yang artinya terdapat pengaruh waktu perebusan daun cengkeh terhadap pembentukan biofilm bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil uji *Post Hoc LSD* menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara air rebusan dua menit, lima menit dan delapan menit dengan klorheksidin. Kesimpulan penelitian ini adalah waktu perebusan daun cengkeh berpengaruh terhadap pembentukan biofilm bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata kunci: Pembentukan biofilm, *Streptococcus mutans*, *Syzygium aromaticum*, Waktu perebusan.

ABSTRACT

*Dental caries is one of the most common dental and oral diseases in Indonesia. Caries is caused by pathogenic bacteria colonizing to form biofilms and fermenting carbohydrates to acid. Streptococcus mutans play a role in the early process of caries. Prevention of dental cares is by inhibiting biofilm formation. Clove leaves (*Syzygium aromaticum*) is one of the herbs that have antimicrobial effects. Clove leaves (*Syzygium aromaticum*) contain active substance such as flavonoids and tannins as antimicrobials in inhibiting biofilm formation. The purpose of this study is to determine the effect of time of boiling of clove leaves (*Syzygium aromaticum*) on the formation of bacteria biofilm *Streptococcus mutans*.*

The study used clove leaves boiled for two minutes, five minutes and eight minutes. Clove leaf water, and Streptococcus mutans are added to a microplate flat-bottom polystyrene 96 wells containing BHI broth. Microplate was incubated at 37 °C for 24 hours, then washed using PBS. The biofilm formation was calculated quantitative with stained 0,1% crystal violet. The optical density values was measured using a microplate reader at λ 540 nm.

*The data was analyzed by One way ANOVA test obtained by significance value 0,043 ($p < 0,05$), which mean there is influence of boiling leaf clove time to the formation of bacteria biofilm *Streptococcus mutans*. Result of Post Hoc LSD test showed no significant difference between boiling water two minutes, five minutes, and eight minutes with chlorhexidine. The conclusion of this study is the time of boiling of clove leaf effect on the formation of bacteria biofilm *Streptococcus mutans*.*

Keyword: Biofilm formation, Streptococcus mutans, Syzygium aromaticum, Boiling time