

ABSTRAK

Judul : Efek Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.Merr) terhadap Perlekatan Bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 *in vitro*

Penulis : Vinda Irmawati

Streptococcus mutans memiliki peran utama pada patogenesis karies. Bakteri tersebut mempunyai kemampuan melekat pada permukaan gigi. Ekstrak kulit nanas mengandung bromelain, tanin, flavonoid. Kandungan tersebut kemungkinan dapat mempengaruhi kemampuan bakteri melekat pada suatu permukaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak kulit nanas terhadap kemampuan perlekatan bakteri *S. mutans*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *microtiter plate static biofilm assay*. Penelitian ini menggunakan ekstrak kulit nanas konsentrasi 6,25%, 3,12%, 1,56%, 0,78%, 0,39%, 0,19% sebagai perlakuan, klorheksidin glukonat sebagai kontrol positif dan PBS sebagai kontrol negatif. Sumuran diisi 50 μ l ekstrak, klorheksidin, maupun PBS, kemudian ditambahkan BHI 40 μ l, lalu diinokulasikan 10 μ l suspensi bakteri $1,5 \times 10^8$ CFU/ml. Setiap kelompok dilakukan replikasi 8 kali. *Microplate* diinkubasi pada suhu 37°C selama 18 jam, diwarnai menggunakan kristal violet 0,1%, kemudian densitas optik diukur menggunakan *microplate reader* pada λ 540 nm.

One Way ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan pada persentase penghambatan antar kelompok ($p < 0,05$), hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak kulit nanas mempengaruhi kemampuan perlekatan *S. mutans*. *Post hoc Tukey HSD* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara *chlorhexidine* dan ekstrak 6,25%, 3,12%, dan 1,56%. *Tukey HSD* juga menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara ekstrak 6,25% dan 3,12%, ekstrak 6,25% dan 1,56%, ekstrak 3,12% dan 1,56%, artinya konsentrasi tersebut memiliki efektivitas yang sama dalam menghambat perlekatan *S. mutans*. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak kulit nanas dapat menghambat perlekatan bakteri *S. mutans*, dan konsentrasi yang disarankan untuk menghambat perlekatan *S. mutans* pada penelitian ini adalah 1,56%.

Kata kunci : ekstrak kulit nanas, perlekatan bakteri, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

Title : Efek Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.Merr) terhadap Perlekatan Bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 *in vitro*

Author : Vinda Irmawati

Streptococcus mutans plays an important role in the pathogenesis of caries. This bacteria has ability to adhere on the surface of the tooth. Pineapple peel extract contains bromelain, tannin, and flavonoid, which may affect the ability of bacterial adhesion onto surfaces. The objective of this study was to observe the effect of pineapple peel extract on the adhesion ability of *S. mutans* ATCC 25175.

The study used microtiter plate static biofilm assay. The study used pineapple peel extract 6.25%, 3.12%, 1.56%, 0.78%, 0.39%, 0.19% as treatment, chlorhexidine as positive control group and PBS as negative control group. *Microplate* well were filled with either 50 μ l extract, chlorhexidine or PBS, then added with 40 μ l BHI, and then 10 μ l bacterial cell 1.5×10^8 CFU/ml were inoculated. Each group were replicated 8 times. Microplate was incubated at 37°C for 18 hours, then stained with 0.1% crystal violet. The optical density measured using microplate reader at $\lambda 540$ nm.

One Way ANOVA result showed a significant differences of inhibition percentage ($p < 0.05$), meaning that pineapple peel extract affected the adhesion ability of *S. mutans*. The result of *Tukey* HSD post hoc test showed no significant differences between chlorhexidine and 6.25%, 3.12%, 1.56% extract. *Tukey* HSD also showed no significant differences between 6.25% and 3.12% extract, 6.25% and 1.56% extract, 3.12% and 1.56% extract, meaning that those concentration have the same effectiveness in inhibiting the adhesion of *S. mutans*. The conclusion of this study is pineapple peel extract inhibits bacterial adhesion of *S. mutans*. The concentration suggested to inhibit the attachment of *S. mutans*'s based on the study is 1.56%.

Keyword : pineapple peel extract, bacterial adhesion, *Streptococcus mutans*