

## ABSTRAK

Judul: Efek Ekstrak Kulit Nanas terhadap Perlekatan *Streptococcus Sanguinis* ATCC 10556 pada Sel Epitel Mukosa Bukal *In Vitro*

Penulis: Elma Noor Permata Dewi

Kulit nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) merupakan limbah yang memiliki kandungan kimiawi dengan potensi antiadhesi di antaranya bromelin, fenol, dan tanin. *Streptococcus sanguinis* merupakan bakteri pengkoloni primer dalam kavitas oral. Adhesi bakteri pada sel inang merupakan tahap awal terjadinya infeksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak kulit nanas terhadap adhesi *S. sanguinis* ATCC 10556 pada sel epitel mukosa bukal *in vitro*.

Suspensi bakteri diberi label dengan pewarna *Acridine Orange*. Dua kelompok digunakan dalam penelitian ini, kelompok perlakuan terdiri atas ekstrak kulit nanas konsentrasi 0,78%, 1,56%, dan 3,125% dan kelompok kontrol negatif dengan akuades. Suspensi bakteri dan sel bukal ditambahkan ke tiap kelompok dan diinkubasi selama 1 jam pada suhu 37°C. Suspensi sel bukal dicuci untuk menghilangkan bakteri yang tidak melekat. Penghitungan indeks adhesi dilakukan menggunakan mikroskop fluoresen dengan perbesaran objektif 400 kali. Data dianalisis dengan uji *one-way ANOVA* dan *LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan indeks adhesi terendah pada kelompok ekstrak kulit nanas 3,125% dan tertinggi kelompok kontrol negatif. Hasil uji *one-way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan indeks adhesi yang signifikan antar kelompok ( $p < 0,05$ ) dan uji *LSD* menunjukkan terdapat perbedaan indeks adhesi yang signifikan pada masing-masing kelompok ( $p < 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak kulit nanas mampu menurunkan adhesi *S. sanguinis* pada sel epitel bukal dan ekstrak kulit nanas 3,125% merupakan konsentrasi paling efektif dalam menghambat perlekatan *S. sanguinis* pada sel bukal dibandingkan konsentrasi 1,56% dan 0,78%.

**Kata kunci:** kulit nanas, *Ananas comosus* (L) Merr, *Streptococcus sanguinis*, adhesi, sel epitel mukosa bukal

## ABSTRACT

Title: Efek Ekstrak Kulit Nanas terhadap Perlekatan *Streptococcus Sanguinis* ATCC 10556 pada Sel Epitel Mukosa Bukal *In Vitro*

Author: Elma Noor Permata Dewi

Pineapple (*Ananas comosus* (L) Merr) peel is a waste that has chemical content with the potential of antiadhesion, such as bromelain, phenol, and tannin. *Streptococcus sanguinis* is one of primary colonizer bacteria in oral cavity. Bacterial adhesion to host cells is the first step in bacterial infection. The aim of this research was to know the effect of pineapple peel extract on the adhesion of *S. sanguinis* ATCC 10556 to human buccal epithelial cells *in vitro*.

Bacterial suspension was labeled with *Acridine Orange*. Two groups were used in this research, treatment groups consist of pineapple peel extract with 0.78%, 1.56%, and 3.125% concentrations and aquadest as negative control group. Buccal cells and *S. sanguinis* ATCC 10556 suspension were added to each group and incubated for 1 hour at 37°C. Buccal cell suspensions were washed to remove the non-adhering bacteria. Adhesion index was counted under a fluorescent microscope with 400 times objective magnification. Data was analyzed by one-way ANOVA and LSD Test.

Result showed that 3.125% pineapple peel extract had the lowest adhesion index while the negative control group had the highest adhesion index. One-way ANOVA Test showed a significant difference of adhesion index among groups ( $p < 0.05$ ) and LSD Test showed a significant difference between groups ( $p < 0.05$ ). These indicated that pineapple peel extract has the ability to decrease *S. sanguinis* adhesion on buccal epithelial cell. 3.125% pineapple peel extract is the most effective concentration in inhibiting *S. sanguinis* adhesion compared to 1.56% and 0.78% pineapple peel extract.

**Keywords:** pineapple peel, *Ananas comosus* (L) Merr, *Streptococcus sanguinis*, adhesion, buccal epithelial cells