

INTISARI

Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan bakteri penyebab karies karena memiliki kemampuan untuk melekat pada suatu permukaan. Kulit jeruk lemon (*Citrus limon*) mengandung tanin yang dapat merusak dinding sel bakteri dan *polymethoxylated flavones* yang dapat mengganggu fungsi membran sitoplasma dan produksi asam nukleat sehingga kemungkinan dapat menghambat terjadinya perlekatan *S.mutans* pada suatu permukaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan antiperlekatan ekstrak kulit jeruk lemon terhadap perlekatan bakteri *S.mutans* ATCC 25175.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah *microtiter plate static biofilm assay*. Subjek penelitian ini adalah *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Kultur bakteri pada kelompok perlakuan diberi ekstrak kulit jeruk lemon konsentrasi 5%; 2,5%; dan 1,25% sementara kelompok kontrol negatif diberi akuades dan kelompok kontrol positif diberi klorheksidin 0,2%. *Microplate* kemudian diinkubasi pada 37°C selama 20 jam dilanjutkan pewarnaan menggunakan kristal violet 0,1% untuk menguji perlekatan bakteri. Nilai densitas optik diukur menggunakan *microplate reader* pada $\lambda=540$ nm, selanjutnya dipakai untuk menentukan persentase penghambatan perlekatan bakteri.

Hasil uji statistik *One Way ANOVA* menunjukkan perbedaan signifikan pada rerata persentase penghambatan antar kelompok ($p<0,05$). Hasil uji *post hoc* dengan metode LSD menunjukkan perbedaan signifikan antara semua kelompok, kecuali antara kelompok konsentrasi 5% dengan kelompok kontrol positif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak kulit jeruk lemon dapat menghambat perlekatan *S.mutans* ATCC 25175 dan semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, semakin tinggi pula persentase penghambatannya. Konsentrasi ekstrak kulit jeruk lemon untuk menghambat perlekatan yang disarankan adalah 2,5%.

Kata kunci: Ekstrak kulit jeruk lemon, Perlekatan bakteri, *Streptococcus mutans* ATCC 25175

ABSTRACT

Streptococcus mutans is the main bacterium of caries due to its ability to adhered itself on surfaces. Lemon (*Citrus limon*) peel contain tannin which can disrupt cell wall and *polymethoxylated flavones* which has the ability to disrupt sitoplasmic membrane function and nucleat acid production, so it is might be able to prevent the adherence of *S.mutans* on a surface. The objective of this experiment was to observe the anti-adherence ability of lemon peel extract on the *S.mutans* ATCC 25175 adherence.

The method used microtiter plate static biofilm assay. The subject in this study was *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Bacterial culture on treatment group were treated with 5%; 2,5%; and 1,25% lemon peel extract, while on the negative and positive control group respectively were treated with aquades and 0,2% chlorhexidine. Microplate were incubated at 37°C for 20 hours followed by crystal violet 0,1% staining to observe the bacterial adherence. The optical density were measured using microplate reader at $\lambda=540$ nm, to determine the percentage of bacterial adherence inhibition.

The results of One Way ANOVA statistical test showed a significant difference in percentage average of inhibition between groups ($p < 0,05$). The result of LSD post hoc test showed a significant difference between all group except group of 5% and group of positive control. The conclusion of this experiment is lemon peel extract can inhibit *S.mutans* ATCC 25175 adherence and higher concentration used, increased the percentage of adherence inhibition. Concentration of lemon peel extract may suggested to inhibit bacterial adherence was 2,5%.

Keyword: lemon peel extract, bacterial adherence, *Streptococcus mutans* ATCC 25175