

INTISARI

Streptococcus mutans merupakan agen etiologi utama karies gigi. Jeruk lemon (*Citrus limon*) memiliki kandungan flavonoid, karotenoid, limonoid, dan tannin yang bersifat antibakteri. Jeruk lemon mempunyai pH sangat asam yang dapat menyebabkan demineralisasi gigi. Kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) merupakan basa kuat yang mampu menetralkan suasana asam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu kontak dan rasio kombinasi air perasan jeruk lemon dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ terhadap *survival rate S. mutans*.

Pada penelitian ini, digunakan kultur bakteri *S. mutans* ATCC 25175 yang diberi perlakuan kombinasi air perasan lemon dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan pH 2,25, 4, 6, 11, dan 13, kontrol positif berupa klorheksidin glukonat 0,2%, dan akuades sebagai kontrol negatif. Hasil *optical density* dibaca menggunakan *microplate reader* pada $\lambda=600$ nm dengan waktu kontak 0 detik, 30 detik, 60 detik, dan 120 detik untuk mendapatkan data *survival rate S. mutans*. Data kemudian dianalisis dengan uji *Two-Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Turkey* pada tingkat signifikansi 95%.

Hasil uji *Two-Way ANOVA* menunjukkan rasio kombinasi air perasan jeruk lemon dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ berpengaruh terhadap *survival rate S. mutans*, sedangkan waktu kontak dan interaksi antara waktu kontak dan rasio kombinasi air perasan jeruk lemon dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ secara signifikan tidak berpengaruh ($p>0,05$). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kombinasi air perasan jeruk lemon dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ berpengaruh terhadap *survival rate S. mutans* ATCC 25175. Kombinasi air perasan lemon dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan pH 11 dan 2,25 memiliki efektivitas penghambatan pertumbuhan *S. mutans* yang setara dengan klorheksidin glukonat 0,2%.

Kata kunci : *Citrus limon*, lemon, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, kalsium hidroksida, *survival rate*, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

Streptococcus mutans is a major etiological agent of dental caries. Lemon (*Citrus limon*) has been studied for its antibacterial activity due to flavonoids, carotenoids, limonoids, and tannins. . Lemon has acidic pH which induce tooth demineralization. Calcium hydroxide ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) classified as a strong base used to neutralize acidity. The aim of this study was to determine the effect of contact time and ratio of the compound of lemon with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ on the survival rate of *S. mutans*.

In this study, *S. mutans* ATCC 25175 were treated with a combination of lemon with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ at pH levels of 2.25, 4, 6, 11, and 13, the positive control was 0.2% chlorhexidine gluconate, and aquades as negative control. The optical density was measured using microplate reader on $\lambda=600\text{nm}$ at 0 s, 30 s, 60 s, and 120 s as a data of survival rate *S. mutans*. The data then were analyzed using *Two-Way ANOVA* and proceed with the *Turkey* at 95% significancy.

Two-Way ANOVA test showed that the ratio of the combination of lemon juice with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ had an effect on the survival rate of *S. mutans* while contact time and the interaction between contact time and ratio of the Compound of lemon juice with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ had no significant effect ($p>0.05$). In conclusion, the compound of lemon with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ affects the survival rate of *S. mutans* ATCC 25175. The compound of lemon with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ with pH 11 and 2.25 has the effectiveness of inhibiting the growth of *S. mutans* equivalent to 0.2% chlorhexidine gluconate.

Keyword : *Citrus limon*, lemon, calcium hydroxide, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, survival rate, *Streptococcus mutans*