

## INTISARI

*Streptococcus sanguinis* adalah bakteri Gram positif yang tersebar luas di dalam rongga mulut. Bakteri ini berperan penting dalam proses pembentukan plak karena merupakan bakteri perintis yang membantu perlekatan organisme lainnya. Daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) memiliki kandungan zat antibakteri seperti saponin, *tannin*, flavonoid, alkaloid, fenol, dan minyak atsiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirih merah terhadap destruksi biofilm bakteri *S. sanguinis*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. *Minimum Inhibitor Concentration* (MIC) dari ekstrak daun sirih merah terhadap bakteri *S. sanguinis* ATCC 10556 adalah 10,42%. *Streptococcus sanguinis* dinkubasi pada media kultur BHI broth selama 24 jam di dalam *microplate* untuk menumbuhkan biofilm. Setelah terbentuk biofilm, variasi ekstrak (5,21%; 10,42%; 20,84%), *chlorhexidine gluconate* 0,2% (kontrol positif), dan *Phosphate buffer saline* (kontrol negatif) ditambahkan ke dalam *microplate*. Setelah diinkubasi selama 24 jam, kemudian dilakukan pewarnaan menggunakan *crystal violet* 0,1%. Pembacaan hasil uji destruksi biofilm menggunakan *microplate reader* dilakukan dengan panjang gelombang 540 nm.

Uji *One-Way ANOVA* menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ) antar kelompok dalam mendestruksi biofilm *S. sanguinis*. Uji *Post-Hoc Least Significant Difference* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna ( $p > 0,05$ ) pada kelompok ekstrak konsentrasi 10,42% jika dibandingkan dengan kelompok ekstrak 20,84% dan *chlorhexidine gluconate* 0,2%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun sirih merah konsentrasi 10,42% dan 20,84% memiliki kemampuan destruksi biofilm bakteri *S. sanguinis* ATCC 10556 yang setara dengan *chlorhexidine gluconate* 0,2% sebagai kontrol positif.

**Kata kunci:** *Streptococcus sanguinis*, daun sirih merah, destruksi biofilm

## ABSTRACT

*Streptococcus sanguinis* is a Gram positive bacteria that is widely distributed in oral cavity. It plays an important role as primary colonizer in oral biofilm formation. Red betel have antibacterial substances such as saponin, tannin, flavonoid, alkaloid, phenol, and essential oil. The purpose of this was to determined the effect of red betel leaf extract on the destruction of *S. sanguinis* biofilm.

The research method was an experimental laboratory test. The Minimum Inhibitory Concentration of red betel leaf extract against *S. sanguinis* ATCC 10556 was 10.42%. *Streptococcus sanguinis* in BHI broth was incubated for 24 hours to form biofilm. After the biofilm formed, various concentration of the extract (5.21%; 10.42%; 20.84%), 0.2% chlorhexidine gluconate (positive control), and Phosphate buffer saline (negative control) were added into the microplate. After 24 hours of incubation, the biofilm was stained using 0.1% crystal violet. The biofilm destruction was measured using a microplate reader at a wavelength of 540 nm.

One-Way ANOVA showed a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) in the biofilm destruction among groups. The Post-Hoc Least Significant Difference test showed that there was no statistically significant difference ( $p > 0.05$ ) in 10.42% concentration of red betel extract compared to 20.84% concentration and 0.2% chlorhexidine gluconate. The conclusion of this study was the 10.42% and 20.82% concentration of red betel extract has an equal ability to destruct *S. sanguinis* biofilm to 0.2% chlorhexidine gluconate.

**Keyword:** *Streptococcus sanguinis*, red betel leaf, biofilm destruction