

INTISARI

Bakteri *Streptococcus sanguinis* merupakan bakteri kolonisasi awal pembentuk plak gigi penyebab gingivitis. *Streptococcus sanguinis* mampu melekat pada permukaan gigi karena memiliki sifat hidrofobik. Plak gigi penyebab gingivitis perlu dihilangkan untuk mencegah berkembang menjadi periodontitis. Kontrol plak yang kurang efektif dapat menimbulkan rekolonisasi dan infeksi berulang sehingga memerlukan agen adjuvan kontrol plak untuk mencegah perlekatan bakteri dan rekolonisasi. Jahe merah berperan sebagai agen antibakteri. Penambahan probiotik *Lactobacillus casei* pada ekstrak jahe merah berperan untuk mencegah perlekatan dan rekolonisasi bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik *Lactobacillus casei* pada ekstrak jahe merah 3,125% terhadap hidrofobisitas bakteri *Streptococcus sanguinis*.

Nilai hidrofobisitas *Streptococcus sanguinis* ditentukan menggunakan metode *microbial adhesion to hydrocarbon*. Suspensi bakteri ditambahkan ke kelompok *baseline* ekstrak jahe merah 3,125%, kelompok *baseline* *Lactobacillus casei*, kelompok penambahan *Lactobacillus casei* pada ekstrak jahe merah 3,125%, kelompok klorheksidin glukonat 0,2% (kontrol positif), kelompok akuades (kontrol negatif). Semakin rendah nilai hidrofobisitas menunjukkan penurunan kemampuan bakteri *Streptococcus sanguinis* untuk melekat pada permukaan. Pengukuran nilai hidrofobisitas dilakukan menggunakan alat *multimode microplate reader* (550 nm) kemudian nilai absorbansi sebelum dan sesudah penambahan n-heksadekana dihitung. Data nilai hidrofobisitas dianalisis menggunakan *One-way ANOVA* dan dilanjutkan dengan *Post-hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada kelompok penambahan *Lactobacillus casei* pada ekstrak jahe merah 3,125%, kontrol positif, dan kontrol negatif. Akan tetapi, tidak ada perbedaan signifikan pada kedua kelompok *baseline*. Nilai hidrofobisitas kelompok penambahan *Lactobacillus casei* pada ekstrak jahe merah 3,125% lebih rendah dibandingkan dengan kelompok *baseline* dan kontrol negatif, tetapi lebih tinggi dibandingkan kontrol positif. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan probiotik *Lactobacillus casei* pada ekstrak jahe merah 3,125% berpengaruh menurunkan hidrofobisitas bakteri *Streptococcus sanguinis*.

Kata kunci: *Streptococcus sanguinis*, n-heksadekana, hidrofobisitas, jahe merah, *Lactobacillus casei*

ABSTRACT

Streptococcus sanguinis is a primary colonizer of dental plaque that causes gingivitis. *Streptococcus sanguinis* has the capacity to adhere to tooth surfaces due to its hydrophobic properties. Dental plaque that causes gingivitis is needed to be eliminated to prevent it progressing to periodontitis. Ineffective plaque control can lead to recolonization and recurrent infections, which requires an adjunctive plaque control agent to prevent bacterial adhesion and recolonization. Red ginger acts as an antibacterial agent. The addition of *Lactobacillus casei* probiotic to red ginger extract works to prevent bacterial adhesion and recolonization. This study aimed to determine the effect of the addition of *Lactobacillus casei* to 3.125% red ginger extract on the hydrophobicity of *Streptococcus sanguinis*.

The hydrophobicity value of *Streptococcus sanguinis* was determined using the microbial adhesion to hydrocarbon method. Bacterial suspensions were added to the 3.125% red ginger extract baseline group, the *Lactobacillus casei* baseline group, the group with *Lactobacillus casei* added to 3.125% red ginger extract, the 0.2% chlorhexidine gluconate group (positive control), and the distilled water group (negative control). Lower hydrophobicity values indicate a decrease in the ability of *Streptococcus sanguinis* bacteria to adhere to surfaces. Hydrophobicity values were measured using a multimode microplate reader (550 nm), and the absorbance values before and after the addition of n-hexadecane were calculated. Hydrophobicity data were analyzed using One-way ANOVA and followed by Post-hoc LSD.

The results showed significant difference ($p < 0.05$) in the group with *Lactobacillus casei* added to 3.125% red ginger extract, the positive control, and the negative control. However, there were no significant difference in the two baseline groups. The hydrophobicity value of the group with *Lactobacillus casei* added to 3.125% red ginger extract was lower than that of the baseline group and negative control, although it was higher than the positive control. The conclusion of this study is the addition of *Lactobacillus casei* probiotics to 3.125% red ginger extract reduces the hydrophobicity of *Streptococcus sanguinis* bacteria.

Keywords: *Streptococcus sanguinis*, n-hexadecane, hydrophobicity, red ginger, *Lactobacillus casei*