

## INTISARI

*Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang berperan dalam pembentukan plak gigi sebagai etiologi gingivitis. *Streptococcus mutans* memiliki sifat hidrofobisitas untuk melekat pada permukaan gigi. Semakin kecil nilai hidrofobisitas maka kemampuan bakteri untuk melekat pada permukaan gigi juga semakin menurun. *Aloe vera* dan probiotik *L. casei* memiliki zat antibakteri yang dapat menurunkan hidrofobisitas *S. mutans* dengan cara mempengaruhi struktur membran sel bakteri sehingga dapat digunakan sebagai terapi adjuvan gingivitis setelah *scaling*. *Lactobacillus casei* perlu ditambahkan pada *Aloe vera* untuk meningkatkan efek antibakteri yang dihasilkan serta mencegah rekolonisasi pasca *scaling* dengan cara mengendalikan mikroflora rongga mulut. Kedua bahan tersebut memiliki efek yang sinergis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik *Lactobacillus casei* 5%, 10%, dan 15% pada *Aloe vera* 15% terhadap hidrofobisitas *Streptococcus mutans*.

Hidrofobisitas *S. mutans* diukur menggunakan metode *the microbial adhesion to hydrocarbon*. Suspensi *S. mutans* dicampur dengan kelompok *Aloe vera* 15%, kelompok perlakuan penambahan *Lactobacillus casei* 5%, 10%, dan 15% pada *Aloe vera* 15%, dan kontrol positif klorheksidin glukonat 0,2%. Pengukuran hidrofobisitas dilakukan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 550 nm. Hasil pengukuran dimasukkan ke dalam rumus persentase hidrofobisitas untuk mengetahui nilai persentase hidrofobisitas *S. mutans* terhadap n-heksadekana. Nilai hidrofobisitas dianalisis menggunakan *One-Way ANOVA* dan *Post hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) pada nilai hidrofobisitas antar kelompok. Nilai hidrofobisitas pada kelompok perlakuan menurun seiring dengan bertambahnya konsentrasi *L. casei* yang ditambahkan pada *Aloe vera* 15%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan probiotik *Lactobacillus casei* 5%, 10%, dan 15% berpengaruh menurunkan hidrofobisitas *S. mutans*.

**Kata kunci:** *Streptococcus mutans*, gingivitis, hidrofobisitas, *Lactobacillus casei*, *Aloe vera*

## ABSTRACT

*Streptococcus mutans* is a bacterium involved in dental plaque formation, a known cause of gingivitis. *S. mutans* has hydrophobic properties that enhance its adhesion to tooth surfaces. Lower hydrophobicity values correlate with reduced bacterial adhesion to these surfaces. *Aloe vera* and the probiotic *Lactobacillus casei* contain antibacterial compounds that can lower *S. mutans* hydrophobicity by affecting the structure of cell membranes, making them suitable as adjunctive therapy for gingivitis following scaling. The addition of *L. casei* to *Aloe vera* enhances antibacterial effects and helps prevent recolonization after scaling by regulating the oral microflora. These two substances are thought to have synergistic effects. This study aimed to evaluate the effect of adding *Lactobacillus casei* at concentrations of 5%, 10%, and 15% to 15% *Aloe vera* on the hydrophobicity of *Streptococcus mutans*.

The hydrophobicity of *S. mutans* was measured using the microbial adhesion to hydrocarbon method. *S. mutans* suspensions were mixed with 15% *Aloe vera*, treatment groups with the addition of 5%, 10%, and 15% *Lactobacillus casei* to 15% *Aloe vera*, and a positive control of 0.2% chlorhexidine gluconate. Hydrophobicity was measured using a spectrophotometer at a wavelength of 550 nm. The results were then used in the hydrophobicity percentage formula to determine the percentage hydrophobicity of *S. mutans* in relation to n-hexadecane. Hydrophobicity values were analyzed using One-Way ANOVA and Post hoc LSD tests.

The study results indicated a significant difference ( $p < 0.05$ ) in hydrophobicity values between groups. Hydrophobicity values in the treatment groups decreased as the concentration of *L. casei* added to 15% *Aloe vera* increased. The conclusion of this study was that adding *Lactobacillus casei* probiotics at 5%, 10%, and 15% concentrations effectively reduced the hydrophobicity of *S. mutans*.

**Keywords:** *Streptococcus mutans*, gingivitis, hydrophobicity, *Lactobacillus casei*, *Aloe vera*