

## INTISARI

Bakteri kariogenik merupakan bakteri yang memiliki kemampuan dalam menyebabkan terjadinya karies. Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan bakteri dominan yang berperan dalam proses pembentukan karies gigi. Bakteri tersebut memproduksi enzim glukosiltransferase (GTF) yang mampu merubah sukrosa menjadi glukukan yang berperan penting dalam proses demineralisasi pada jaringan keras gigi. Ekstrak bunga cengkeh dilaporkan mengandung berbagai senyawa kimia yang bersifat antibakteri, antijamur, insektisida, dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak bunga cengkeh terhadap produksi glukukan dari bakteri *Streptococcus mutans*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan *post test only control group design*. Penelitian ini menggunakan ekstrak bunga cengkeh konsentrasi 25% sebagai kelompok perlakuan dan klorheksidin glukonat 0,12% sebagai kontrol positif. Hasil pengukuran berupa aktivitas enzim glukosiltransferase melalui pembentukan glukukan diukur dengan spektrofotometer menggunakan kit Dyasis metode GPO-PAP. Analisis data yang digunakan yaitu uji *Kruskal Wallis* untuk mengetahui perbedaan antar kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak cengkeh konsentrasi 25% efektif dalam menurunkan produksi glukukan dari bakteri *streptococcus mutans* yang ditandai dengan rendahnya rata-rata produksi glukukan yaitu 110,5 mg/dl dibandingkan dengan klorheksidin yaitu 370,6 mg/dl. Terdapat perbedaan yang bermakna antara ekstrak cengkeh dan klorheksidin terhadap produksi glukukan dari bakteri *Streptococcus mutan* dengan p-value 0.006.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga cengkeh efektif dalam menurunkan produksi glukukan dari bakteri *Streptococcus mutans*. Ekstrak bunga cengkeh berpotensi digunakan sebagai alternatif bahan alami untuk menurunkan plak akibat *Streptococcus mutans*.

Kata kunci: *Glukan, Streptococcus mutan, Syzygium aromaticum*.

## ABSTRACT

*Cariogenic bacteria are bacteria that have the ability to cause caries. Streptococcus mutans bacteria are the dominant bacteria that play a role in the formation of dental caries. These bacteria produce the enzyme glucosyltransferase (GTF) which is able to convert sucrose into glucans which plays an important role in the demineralization process of tooth hard tissue. Clove flower extracts are reported to contain various chemical compounds that are antibacterial, antifungal, insecticidal, and antioxidant. This study aims to determine the effectiveness of clove flower extract on glucan production from Streptococcus mutans bacteria.*

*This type of research is a laboratory experimental with post test only control group design. This study used 25% clove flower extract as the treatment group and 0.12% chlorhexidine gluconate as a positive control. The measurement results in the form of glucosyltransferase enzyme activity through the formation of glucans were measured by a spectrophotometer using the GPO-PAP method Dyasis kit. The data analysis used was the Kruskal Wallis test to determine the differences between groups.*

*The results showed clove extract concentration of 25% is effective in reducing the production of glucans from Streptococcus mutans, which is characterized by a low average production of glucans, namely 110.5 mg / dl, compared to chlorhexidine, which is 370.6 mg / dl. There was a significant difference between clove extract and chlorhexidine on glucan production from mutant Streptococcus bacteria with a p-value of 0.006.*

*The results showed that clove flower extract was effective in reducing glucan production from Streptococcus mutans bacteria. Clove flower extract has the potential to be used as an alternative to natural ingredients to reduce plaque caused by Streptococcus mutans.*

**Keywords:** *Glukan, Streptococcus mutan, Syzygium aromaticum.*