

## **ABSTRACT**

*Streptococcus mutans* is a gram-positive bacterium that is one of the factors causing caries. Miswak (*Salvadora persica*) has been known to be able to improve oral hygiene and health through its mechanical and chemical components. Betel leaf green (*Piper betle* Linn) has long been used by Indonesian people as traditional medicine. Green betel leaf extract is also reported to have antibacterial power. This study aims to determine the comparison of the effectiveness of antibacterial power between miswak (*Salvadora persica*) extract and betel leaf green (*Piper betle* Linn) extract against the bacteria *Streptococcus mutans*.

This research method is experimental laboratory design of post test only control group design. The sample of this study used 24 petri dishes contained *Streptococcus mutans* and consisted of 4 groups: 50% miswak extract, 20% betel leaf green extract, positive control (Chlorhexidine 0.2%) and negative control (Distilled water). Miswak and betel leaf green were extracted by maceration method. 50% Miswak extract, 20% betel leaf green extract, 0.2% chlorhexidine, and distilled water were tested for the effectiveness antibacterial against *Streptococcus mutans* growth inhibition in MHA (Mueller Hinton Agar) using disc diffusion method. Then the diameter of the inhibition zone is measured using vernier caliper.

Data from the inhibition zones formed were analyzed with the One Way ANOVA test and then continued with the Post Hoc test. The results showed a significant difference ( $p < 0.05$ ) between 50% miswak extract and 20% betel leaf green extract against *Streptococcus mutans* growth inhibition.

The conclusion of this study 20% green betel leaf extract has greater antibacterial compared with 50% miswak extract.

**Keywords:** Miswak (*Salvadora persica*), betel leaf green (*Piper betle* Linn), *Streptococcus mutans*

## ABSTRAK

*Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif yang menjadi salah satu faktor penyebab karies. Siwak (*Salvadora persica*) telah dikenal mampu meningkatkan kebersihan dan kesehatan mulut melalui komponen mekanis dan komponen kimiawi yang dimilikinya. Daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional. Ekstrak daun sirih hijau juga dilaporkan memiliki daya antibakteri. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas daya antibakteri antara ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Metode penelitian ini berjenis *eksperimental laboratoris* rancangan *post test only control group design*. Sampel dari penelitian ini menggunakan 24 cawan petri yang terdapat bakteri *Streptococcus mutans* dan terdiri dari 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan ekstrak siwak 50%, ekstrak daun sirih hijau 20%, kontrol positif (Chlorhexidine 0,2%) dan kontrol negatif (Akuades). Ekstrak siwak dan ekstrak daun sirih hijau diekstraksi dengan metode maserasi. Ekstrak siwak 50%, ekstrak daun sirih hijau 20%, chlorhexidine 0,2%, dan akuades diuji efektivitas daya antibakterinya terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada media MHA (*Mueller Hinton Agar*) dengan metode *disc diffusion*. Kemudian diameter zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong

Data dari zona hambat yang terbentuk dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* lalu dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ( $p < 0.05$ ) antara ekstrak siwak 50% dan ekstrak daun sirih hijau 20% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Kesimpulan dari penelitian ini ekstrak daun sirih hijau 20% memiliki daya antibakteri yang lebih besar dibandingkan dengan ekstrak siwak 50%.

**Kata kunci :** Siwak (*Salvadora persica*), daun sirih hijau (*Piper betle Linn*), *Streptococcus mutans*