

ABSTRAK

Nama : Weni Selvina
Program Studi : Kedokteran Gigi
Judul Skripsi : Perbandingan Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Dengan Klorheksidin Glukonat 0,2% Terhadap Jumlah Koloni *Streptococcus mutans* pada Basis Akrilik Piranti Ortodonti Lepas.

Latar Belakang: *Streptococcus mutans* merupakan kontributor utama dalam pembentukan dental plak dan inisiasi karies. Piranti ortodonti, terutama lepasan, dapat menciptakan kondisi yang menguntungkan untuk kolonisasi *S. mutans*, meningkatkan risiko karies dan masalah kesehatan mulut lainnya. Klorheksidin adalah agen antimikroba yang umum digunakan dalam kedokteran gigi, namun memiliki efek samping seperti pewarnaan gigi dan perubahan rasa. Ekstrak daun jambu biji telah menunjukkan sifat antibakteri yang menjanjikan karena terdapat kandungan flavonoid, tanin, dan senyawa bioaktif lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas ekstrak daun jambu biji dan klorheksidin dalam mengurangi kolonisasi *S. mutans* pada piranti lepasan ortodonti yang berbasis akrilik. **Metode:** Studi in vitro ini menggunakan 25 lempeng akrilik, yang dibagi menjadi lima kelompok: ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 75%, 80%, dan 90%, klorheksidin glukonat 0,2% (kontrol positif), dan akuades (kontrol negatif). Lempeng akrilik pertama-tama dikontaminasi dengan *S. mutans*, kemudian direndam dalam larutan masing-masing selama 10 menit. Jumlah koloni *S. mutans* kemudian dihitung menggunakan *colony counter*. **Hasil:** Jumlah rata-rata koloni *S. mutans* secara signifikan lebih rendah pada kelompok klorheksidin ($27,8 \pm 6,6$ CFU/ml) dan kelompok ekstrak daun jambu biji ($9,4 \pm 3,3$ CFU/ml untuk 90%, $42 \pm 7,8$ CFU/ml untuk 80%, dan $381 \pm 81,1$ CFU/ml untuk 75%) dibandingkan dengan kelompok akuades ($1461,2 \pm 274,5$ CFU/ml). Secara signifikan, tidak ditemukan perbedaan antara kelompok klorheksidin dan kelompok ekstrak daun jambu biji 90% dan 80%. **Kesimpulan:** Ekstrak daun jambu biji, terutama pada konsentrasi 90% dan 80%, sama efektifnya dengan klorheksidin dalam mengurangi kolonisasi *S. mutans* pada piranti ortodonti. Ekstrak daun jambu biji dapat dijadikan bahan alternatif alami sebagai pelindung kebersihan mulut pada pasien ortodonti, terutama mereka yang memiliki kekhawatiran tentang efek samping klorheksidin.

Kata kunci: Ekstrak daun jambu biji, Klorheksidin, Aktivitas antimikroba, *Streptococcus mutans*, Piranti ortodonti.

ABSTRACT

Name : Weni Selvina
Study Program : Dentistry
Title : Comparison of Effectiveness of Guava Leaf Ethanol Extract (*Psidium Guajava* L.) With Chlorhexidine Gluconate 0.2% Against the Number of *Streptococcus mutans* Colonies on the Acrylic Base of the Removable Orthodontic Appliances

Background: *Streptococcus mutans* is a major contributor to the formation of dental plaque and the initiation of caries. Orthodontic appliances, particularly removable ones, can create favorable conditions for *S. mutans* colonization, increasing the risk of caries and other oral health issues. Chlorhexidine is a commonly used antimicrobial agent in dentistry, but it can have side effects like tooth staining and altered taste. Guava leaf extract has shown promising antibacterial properties due to its rich content of flavonoids, tannins, and other bioactive compounds. This study aimed to compare the effectiveness of guava leaf extract and chlorhexidine in reducing *S. mutans* colonization on acrylic-based removable orthodontic appliances. **Methods:** This in vitro study used 25 acrylic plates, which were divided into five groups: guava leaf extract at concentrations of 75%, 80%, and 90%, chlorhexidine gluconate 0.2% (positive control), and aquades (negative control). The acrylic plates were first contaminated with *S. mutans* and then immersed in the respective solutions for 10 minutes. The number of *S. mutans* colonies was then counted using a colony counter. **Results:** The mean number of *S. mutans* colonies was significantly lower in the chlorhexidine group (27.8 ± 6.6 CFU/ml) and the guava leaf extract groups (9.4 ± 3.3 CFU/ml for 90%, 42 ± 7.8 CFU/ml for 80%, and 381 ± 81.1 CFU/ml for 75%) compared to the aquades group (1461.2 ± 274.5 CFU/ml). There was no significant difference between the chlorhexidine group and the 90% and 80% guava leaf extract groups. **Conclusion:** Guava leaf extract, particularly at concentrations of 90% and 80%, is as effective as chlorhexidine in reducing *S. mutans* colonization on orthodontic appliances. Guava leaf extract may be a promising natural alternative to chlorhexidine for maintaining oral hygiene in orthodontic patients, especially those with concerns about chlorhexidine's side effects.

Keyword: Guava leaf extract, Chlorhexidine, Antimicrobial activity, *Streptococcus mutans*, Orthodontic appliances.