

ABSTRACT

Name : Albertus Setiawan Wibowo

Study Program : Dentistry

Title : *Antibacterial activity of Toothpaste Based on Hibiscus Flower Extract (Hibiscus rosa sinensis L.) against Lactobacillus acidophilus growth*

Counsellor : Arlita Leniseptaria Antari, S.Si, M.Si

Prof. Dr. drg. Oedijani, M. S

Background: *Lactobacillus acidophilus* is a bacteria that causes caries and the most common bacterium found in dentinal caries. One of the efforts to prevent caries is by regularly brushing teeth using toothpaste with antibacterial activity. One of the herbal ingredients that has antibacterial properties to be added to manufacture of toothpaste is hibiscus flower (*Hibiscus rosa sinensis L.*). The chemical compounds of hibiscus flowers contains secondary metabolites that can inhibit bacterial growth, so have the potential to substitute chemical antibacterial ingredients in toothpaste. **Objectives:** To know the antibacterial activity of Hibiscus flower extract toothpaste against *Lactobacillus acidophilus* growth. **Method:** experimental study use pretest-posttest only control group design. The samples used of this study were Toothpaste with the addition of hibiscus flower extract at a concentration 40%, 60%, and 80%, with aquadest as a negative control and commercial toothpaste as a positive control. The sample was then mixed with MRSB media and *L. acidophilus* and observing optical density (OD) value using spectrophotometry before and after 24 hours at 37oC incubation. The form of data is differences absorbance values were then analyzed with the Kruskal Wallis test. **Result:** Toothpaste based on hibiscus flower extract concentration 40%, 60%, 80%, and commercial toothpaste had different against *L. acidophilus* growth, which is showed by a decrease in the difference OD values from the smallest to the largest respectively at concentrations of 60%, 80%, 40%, and K+ and the characteristic are homogeneous, stable, and have a pH respectively of 8.5; 8.5; and 8,6. **Conclusion:** Hibiscus flower extract toothpaste can inhibit *Lactobacillus acidophilus* growth, with MIC at concentration of 40% and effective at concentration of 60%.

Keywords: *Hibiscus rosa sinensis L*, herbal toothpaste, *Lactobacillus acidophilus*, MIC (Minimum inhibitory concentration)

ABSTRAK

Nama : Albertus Setiawan Wibowo

Program Studi : Kedokteran Gigi

Judul : Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Pasta Gigi Berbahan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) terhadap Pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*

Pembimbing : Arlita Leniseptaria Antari, S.Si, M.Si
Prof. Dr. drg. Oedijani, M. S

Latar Belakang: *Lactobacillus acidophilus* merupakan bakteri penyebab terjadinya karies gigi yang sering ditemukan di karies dentin. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya karies adalah dengan rutin menggosok gigi menggunakan pasta gigi yang bersifat antibakteri. Salah satu bahan alami yang bersifat antibakteri untuk ditambahkan pada pembuatan pasta gigi yaitu bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.). Kandungan senyawa kimia pada bunga sepatu mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga berpotensi mensubstitusi bahan antibakteri kimiawi pada pasta gigi. **Tujuan:** Untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan pasta gigi ekstrak bunga kembang sepatu terhadap pertumbuhan *L. acidophilus*. **Metode:** Penelitian eksperimental ini menggunakan desain *pretest post-test control group design*. Sampel penelitian yang digunakan yaitu sediaan pasta gigi dengan penambahan ekstrak bunga sepatu konsentrasi 40%, 60%, dan 80%, serta aquades sebagai kontrol negatif dan pasta gigi komersial sebagai kontrol positif. Sampel lalu dicampur dengan media MRSB dan *L. acidophilus* dan diamati *optical density* (OD)-nya menggunakan spektrofotometer sebelum dan setelah inkubasi selama 24jam pada 37°C. Data berupa perbedaan nilai absorbansi kemudian dianalisis dengan uji *Kruskal wallis*. **Hasil:** Sediaan pasta gigi berbahan ekstrak bunga kembang sepatu konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan pasta gigi herbal komersial memiliki aktivitas antibakteri yang berbeda terhadap pertumbuhan *L. acidophilus*, yang ditunjukkan dengan penurunan selisih nilai OD dari yang terkecil ke terbesar secara berturut-turut yaitu konsentrasi 60%, 80%, 40%, dan K+ serta bersifat homogen, stabil, dan secara berturut-turut mempunyai pH 8,5; 8,5; dan 8,6. **Kesimpulan:** Pasta gigi berbahan ekstrak bunga sepatu dapat menghambat pertumbuhan *L. acidophilus*, dengan konsentrasi paling efektif yaitu 60%.

Kata kunci: *Hibiscus rosa sinensis* L., pasta gigi herbal, *Lactobacillus acidophilus*, KHM (Konsentrasi hambat minimum)