

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
DAN KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans***

Tri Indah Mulyani¹, Dianita Febrina Leswara²

INTISARI

Latar Belakang: Indonesia merupakan negara dengan urutan pertama yang menderita penyakit kesehatan gigi dan mulut, tercatat terdapat 57,6% masyarakat Indonesia pada tahun 2018 mengalami masalah gigi dan mulut. Salah satu contoh permasalahan gigi dan mulut yaitu karies gigi. Adapun cara untuk mengurangi prevalensi penyakit karies gigi yaitu dengan penambahan zat kimia maupun herbal ke dalam obat kumur dan pasta gigi yang memiliki sifat antibakteri. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan tumbuhan yang berkhasiat sebagai antibakteri. Senyawa yang terkandung dalam daun dan kulit jeruk nipis yang berperan sebagai antibakteri yaitu senyawa flavonoid.

Tujuan penelitian: Mengetahui perbandingan efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap pertumbuhan bakteri *S.mutans*.

Metode penelitian: Daun dan kulit jeruk nipis diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang diperoleh dilakukan uji kualitatif skrining fitokimia dan KLT selanjutnya dilakukan uji kuantitatif aktivitas antibakteri dengan menggunakan metode Difusi Agar *Kirby Bauer* pada konsentrasi 40%, 60%, 80% dan 100% serta menggunakan DMSO 10% sebagai kontrol negatif dan klorheksidin 0,2% sebagai kontrol positif.

Hasil Penelitian: Hasil kualitatif pada skrining fitokimia yaitu ekstrak etanol daun dan kulit jeruk nipis positif mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan terpenoid, namun negatif untuk uji steroid. Pada uji KLT ekstrak etanol daun dan kulit jeruk nipis juga positif mengandung flavonoid. Hasil uji kuantitatif yang didapat yaitu rata-rata zona hambat ekstrak daun pada konsentrasi 40%, 60%, 80% dan 100% adalah 14,47; 15,67; 16,34; 17,59 mm dan ekstrak kulit jeruk nipis dengan konsentrasi yang sama adalah 13,34; 14,05; 15,27; 16,35 mm.

Kesimpulan: Aktivitas antibakteri antara ekstrak etanol daun dan kulit jeruk nipis memiliki kemampuan yang sama (tidak berbeda signifikan) dalam menghambat bakteri *S.mutans*. Ekstrak etanol daun dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S.mutans* ATTC 25175 pada semua konsentrasi, dengan konsentrasi paling optimal yaitu pada konsentrasi 100% dengan kekuatan daya hambat kuat.

Kata kunci: Antibakteri, Ekstrak Daun dan Kulit jeruk nipis, *Citrus aurantifolia*, *S.mutans*.

¹Mahasiswa Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

²Dosen Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

**COMPARISON OF ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF LIME
LEAF AND PEEL EXTRACT (*Citrus aurantifolia*) AGAINST THE
GROWTH OF *Streptococcus mutans* bacteria**

Tri Indah Mulyani¹, Dianita Febrina Leswara²

ABSTRACT

Background: Indonesia is the first country to suffer from dental and oral health diseases, it was recorded that 57.6% of Indonesian people in 2018 experienced dental and oral problems. The way to reduce the prevalence of dental caries is by adding chemicals and herbs to mouthwashes and toothpastes that have antibacterial properties. Lime (*Citrus aurantifolia*) is a plant has efficacious as an antibacterial. Leaves and peels of lime fruit contained compounds that act as antibacterial are flavonoid compounds.

Purpose of the study: Knowing the comparison of antibacterial effectiveness of lime leaf and peel extract (*Citrus aurantifolia*) against the growth of *S. mutans* bacteria.

Method: The leaves and peel of lime fruit were extracted using maceration method with 70% ethanol solvent. The extracts obtained were screened for phytochemicals and Thin layer Chromatography was then quantitative test of antibacterial activity using the Kirby Bauer Agar Diffusion method at concentrations of 40%, 60%, 80% and 100% and using 10% DMSO as a negative control and 0.2% chlorhexidine as a positive control.

Results: Qualitative results on phytochemical screening, showed extract of lime leaves and peels, containing flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, and terpenoids, but negative for steroid tests. In the Thin layer Chromatography test, ethanol extract, leaves and lime peel were also positive for flavonoids. Quantitative test result average yield of leaf extract inhibitory zones at concentrations of 40%, 60%, 80% and 100% was 14.47; 15.67; 16.34; 17.59 mm and lime peel extract of the same concentration was 13.34; 14.05; 15.27; 16.35 mm.

Conclusion: The antibacterial activity between ethanol extract of leaves and lime peel has the same ability (not significantly different) in inhibiting *S. mutans* bacteria. Ethanol extract of lime leaves and peel (*Citrus aurantifolia*) can inhibit the growth of *S. mutans* ATTC 25175 bacteria at all concentrations, with the most optimal concentration at 100% concentration with strong inhibitory strength.

Keywords: Antibacterial, Lime Leaf and Peel Extracts, *Citrus aurantifolia* *S. mutans*.

¹Student of Pharmacy Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

²Lecture of Pharmacy Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta