

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP
Propionibacterium acnes MENGGUNAKAN
METODE SUMURAN**

SKRIPSI



Oleh :
OKTAFILANA FAJRI
NIM. 20040086

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

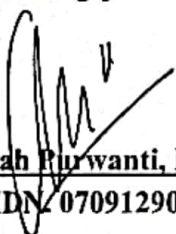
Skripsi/Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap *Propionibacterium acnes* Menggunakan Metode Sumuran” telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 31 Juli 2024
Tempat : Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas dr. Soebandi

Ketua Penguji


Gumiati, S.ST., M.PH
NIDN. 4007056201


Penguji II


Aliyah Purwanti, M.Si
NIDN. 0709129002

Penguji III


apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M.Kes
NIDN. 0729098401

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi


Al Nur Zannah, M.Keb
NIDN. 0719128902

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP
Propionibacterium acnes MENGGUNAKAN
METODE SUMURAN**

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF 70% ETHANOL EXTRACT
OF LIME LEAVES (*Citrus aurantifolia*) AGAINST
Propionibacterium acnes USING THE
WELL METHOD**

Oktafilana Fajri¹, Aliyah Purwanti², Dhina Ayu Susanti³

¹²³Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi, email info@uds.ac.id

*Korespondensi Penulis : 20040086@stikesdrsoebandi.ac.id

Received:

Accepted:

Published:

Abstrak:

Latar Belakang: *Acne vulgaris* merupakan salah satu penyakit dermatologis yang paling sering terjadi dalam skala global yang biasanya disebabkan oleh *Propionibacterium acnes*. Penggunaan bahan kimia dalam mengatasi *Acne vulgaris* dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi kulit atau resistensi antibiotik sehingga dikembangkanlah alternatif lain seperti pemanfaatan bahan alam. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan yaitu daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang telah terbukti mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan tanin yang bersifat antibakteri.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun jeruk nipis dengan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan pengamatan secara langsung pada enam perlakuan yaitu kontrol positif klindamisin, kontrol negatif DMSO, konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75%, dan 100%. Metode ekstraksi yang digunakan adalah *Ultrasonic Assisted Extraction* (UAE), dengan skrining fitokimia menggunakan metode difusi tabung dan pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi sumuran.

Hasil: Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol 70% diketahui mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan tanin yang masing-masing memiliki mekanisme penghambatan pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Rata-rata zona hambat yang terbentuk pada ekstrak etanol 70% daun jeruk nipis dengan konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75%, dan 100% yaitu sebesar 7,72±0,63 mm; 9,07±0,53 mm; 10,41±0,12 mm; dan 13,81±0,55 mm dengan konsentrasi yang paling efektif yaitu pada konsentrasi 100%. Pada kontrol positif didapatkan hasil yaitu 19,43±1,03 mm. Dalam uji analisis *One Way ANOVA*, didapatkan hasil *p-value* 0,001 kurang dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok perlakuan terhadap zona hambat. Tingkat hubungan pada sampel dan diameter zona hambat sangat kuat dan membentuk hubungan yang positif yaitu semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk.

Kesimpulan: Ekstrak etanol 70% daun jeruk nipis mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan tanin yang bersifat antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi ekstrak paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah konsentrasi 100%.

Kata Kunci: antibakteri; *Citrus aurantifolia*; etanol; *Propionibacterium acnes*; *Ultrasonic Assisted Extraction*

Abstract:

Background: *Acne vulgaris* is one of the most common dermatological diseases on a global scale which is usually caused by *Propionibacterium acnes*. The use of chemicals to treat *acne vulgaris*

can cause side effects such as skin irritation or antibiotic resistance, so other alternatives have been developed such as the use of natural ingredients. One natural ingredient that can be used is lime leaves (*Citrus aurantifolia*) which have been proven to contain alkaloids, flavonoids, phenols, saponins and tannins which have antibacterial properties.

Purpose: This study aims to determine the phytochemistry and antibacterial activity of 70% ethanol extract of lime leaves with the most effective concentration in inhibiting the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria.

Methods: This research is a true experimental study with direct observation of six treatments, namely clindamycin positive control, DMSO negative control, extract concentrations of 25%, 50%, 75% and 100%. The extraction method used is Ultrasonic Assisted Extraction (UAE), with phytochemical screening using the tube diffusion method and antibacterial activity testing using the well diffusion method.

Results: The results of phytochemical screening of 70% ethanol extract were found to contain alkaloids, flavonoids, phenols, saponins and tannins, each of which has a mechanism for inhibiting the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria. The average zone of inhibition formed in 70% ethanol extract of lime leaves with extract concentrations of 25%, 50%, 75% and 100% was $7,72 \pm 0,63$ mm; $9,07 \pm 0,53$ mm; $10,41 \pm 0,12$ mm; and $13,81 \pm 0,55$ mm with the most effective concentration being 100% concentration. In the positive control, the results obtained were $19,43 \pm 103$ mm. In the One Way ANOVA analysis test, the p-value of 0.001 was less than 0.05, which means there was a significant difference in each treatment group regarding the inhibition zone. The level of relationship between the sample and the diameter of the inhibition zone is very strong and forms a positive relationship, namely the higher the concentration used, the larger the diameter of the inhibition zone formed.

Conclusions: The 70% ethanol extract of lime leaves contains alkaloids, flavonoids, phenols, saponins and tannins which are antibacterial against the *Propionibacterium acnes* bacteria. The most effective extract concentration in inhibiting bacterial growth is a concentration of 100%.

Keywords: antibacterial; *Citrus aurantifolia*; ethanol; *Propionibacterium acnes*; Ultrasonic Assisted Extraction
