

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**PROFIL KANDUNGAN KIMIA DARI MINYAK  
ATSIRI KULIT BUAH DAN DAUN JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia*) SERTA AKTIVITAS  
ANTIBAKTERINYA**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

**PROFIL KANDUNGAN KIMIA DARI MINYAK  
ATSIRI KULIT BUAH DAN DAUN JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia*) SERTA AKTIVITAS  
ANTIBAKTERINYA**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PENYERAHAN HAK CIPTA

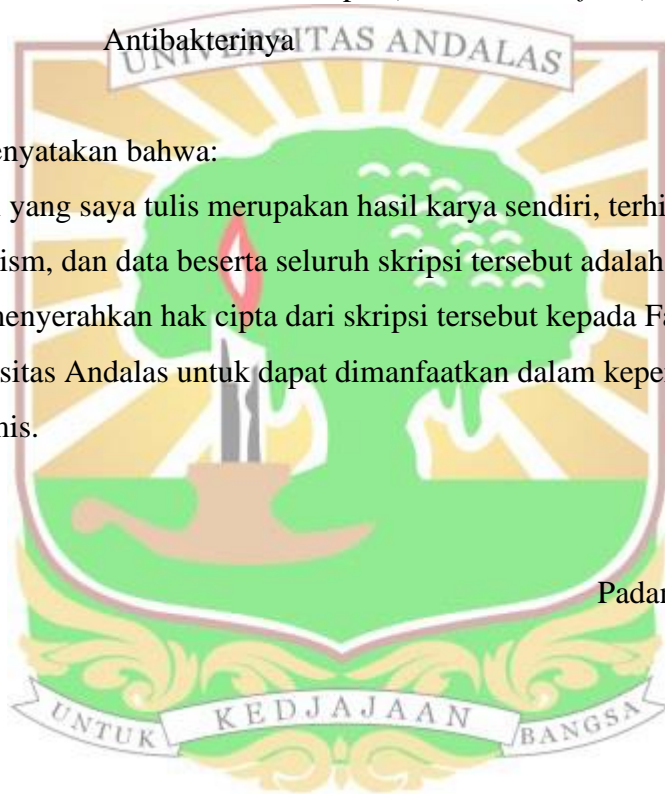
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitrah Ramadhan  
NIM : 1711012046  
Judul Skripsi : Profil Kandungan Kimia dari Minyak Atsiri Kulit Buah dan Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Serta Aktivitas Antibakterinya

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya tulis merupakan hasil karya sendiri, terhindar dari unsur plagiarisme, dan data beserta seluruh skripsi tersebut adalah benar adanya.
2. Saya menyerahkan hak cipta dari skripsi tersebut kepada Fakultas Farmasi Universitas Andalas untuk dapat dimanfaatkan dalam kepentingan akademis.

Padang, 30 Juni 2021



Fitrah Ramadhan

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh Seminar Hasil  
Penelitian Program Sarjana (S1) pada Fakultas Farmasi  
Universitas Andalas

Nama : Fitrah Ramadhan  
NIM : 1711012046  
Judul Penelitian : Profil Kandungan Kimia dari Minyak Atsiri Kulit Buah  
dan Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Serta Aktivitas  
Antibakterinya



Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. apt. Dachriyanus, Ph.D  
NIP.196901211994031001

Dr. apt. Elidahanum Husni, M.Si  
NIP.196109181989032001

**PROFIL KANDUNGAN KIMIA DARI MINYAK ATSIRI KULIT BUAH  
DAN DAUN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) SERTA AKTIVITAS  
ANTIBAKTERINYA**

**ABSTRAK**

Minyak atsiri memiliki berbagai bioaktivitas. Salah satu minyak atsiri yang memiliki berbagai bioaktivitas adalah minyak atsiri jeruk nipis. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mengandung berbagai golongan senyawa kimia. Perbedaan tempat tumbuh memengaruhi kandungan kimia dan bioaktivitas minyak atsiri tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen kimia minyak atsiri jeruk nipis yang tumbuh di daerah Sumatera Barat, aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram, dan konsentrasi hambat minimum terhadap bakteri uji. Minyak atsiri diperoleh dengan metode destilasi air, kemudian dilakukan analisis profil kimia dengan GC-MS. Hasil analisis menggunakan GC-MS menunjukkan komponen utama dari minyak atsiri kulit buah adalah D-Limonene (26.654%), Camphene (11.841%),  $\alpha$ -Terpineol (6.576%),  $\gamma$ -Terpinene (6.204%),  $\beta$ -Bisabolene (4.447 %), dan Citral (3.212%). Sedangkan minyak atsiri daun jeruk nipis adalah 1,3,8-p-Menthatriene (17.235%), D-Limonene (16.209%), Citral (7,658%), 3-Carene (6,030%), Caryophyllene (4,750%),  $\beta$ -Ocimene (3,445%), dan  $\beta$ -Pinene (2.868%). Kedua minyak atsiri tersebut memiliki aktivitas antibakteri yang tergolong kuat hingga sangat kuat terhadap bakteri *methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Eschericia coli*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. Nilai konsentrasi hambat minimum minyak atsiri kulit buah jeruk nipis adalah 3,12 mg/mL sedangkan minyak atsiri daun jeruk nipis adalah 0,78 mg/mL terhadap bakteri uji. Perbedaan potensi antibakteri minyak atsiri kulit buah dan daun disebabkan oleh perbedaan kepolaran senyawa yang menjadi komponen penyusun minyak atsiri tersebut. Minyak atsiri kulit buah mengandung lebih banyak senyawa yang lebih polar dibandingkan minyak atsiri daun. Oleh sebab itu minyak atsiri kulit buah lebih sensitif terhadap bakteri Gram positif, dan minyak atsiri daun lebih sensitif terhadap bakteri Gram negatif.

Kata kunci: Minyak atsiri, jeruk nipis, GC-MS, antibakteri.

## PROFILE OF CHEMICAL CONTENTS OF ESSENTIAL FROM PEEL AND LEAVES OF LIME (*Citrus aurantifolia*) AND THEIR ANTIBACTERIAL ACTIVITIES

### ABSTRACT

Essential oils have various bioactivities. One of the essential oils that has various bioactivity is lime essential oil. Lime (*Citrus aurantifolia*) contains various classes of chemical compounds. Differences in growing places affect the chemical content and bioactivity of these essential oils. This study aims to determine the chemical components of lime essential oil growing in West Sumatra, its antibacterial activity by disc diffusion method, and the minimum inhibitory concentration of the test bacteria. The essential oil was obtained by water distillation method, then chemical profile analysis was performed using GC-MS. The results of the analysis using GC-MS showed that the main components of the fruit peel essential oil were D-Limonene (26.654%), Camphene (11.841%), -Terpineol (6.576%), -Terpinene (6.204%), -bisabolene (4,447. %), and Citral (3.212%). While the essential oil of lime leaf is 1,3,8-p-Menthatriene (17.235%), D-Limonene (16,209%), Citral (7.658%), 3-Carene (6.030%), Caryophyllene (4.750%), -Ocimene (3.445%), and -Pinene (2.868%). Both essential oils have antibacterial activity that is classified as strong to very strong against *methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Eschericia coli*, and *Pseudomonas aeruginosa* bacteria. The minimum inhibitory concentration value of lime peel essential oil was 3.12 mg/mL while lime leaf essential oil was 0.78 mg/mL against the test bacteria. The difference in the antibacterial potential of essential oils of fruit peels and leaves is caused by differences in the polarity of the compounds that make up the essential oils. Fruit peel essential oil contains more polar compounds than leaf essential oil. Therefore, fruit peel essential oil is more sensitive to Gram positive bacteria and leaf essential oil is more sensitive to Gram negative Bacteria.

Keyword: Essential oil, Lime, GC-MS, Antibacterial