

**ISOLASI MINYAK ATSIRI KULIT BUAH JERUK PURUT (*Citrus
hystrix* DC) DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERTA
TOKSISITASNYA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA



Oleh:

AVI WINDA PUTRI

2110412001

Dosen Pembimbing I: Prof. Dr. ADLIS SANTONI

Dosen Pembimbing II: Prof. Dr. SURYATI

PROGRAM SARJANA

DEPARTEMEN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

INTISARI
ISOLASI MINYAK ATSIRI KULIT BUAH JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC) DAN UJI
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERTA TOKSISITASNYA

Oleh:

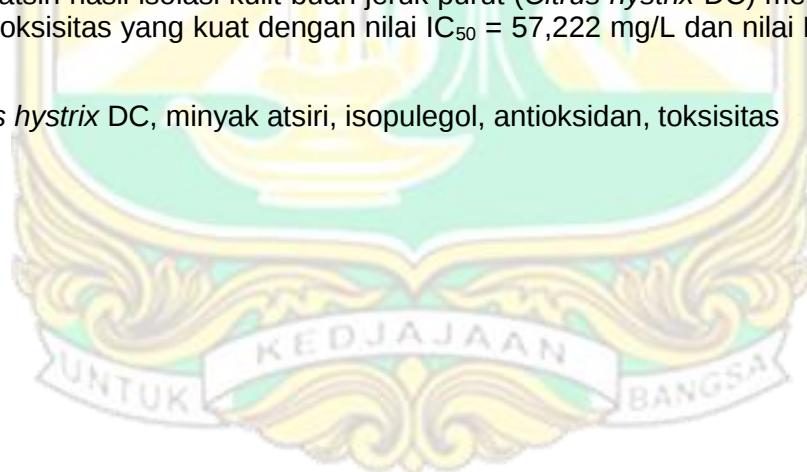
Avi Winda Putri (2110412001)

Prof. Dr. Adlis Santoni*, Prof. Dr. Suryati*

*Pembimbing

Tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) termasuk dalam famili Rutaceae yang tersebar di berbagai negara, termasuk Indonesia. Tanaman ini dikenal memiliki rasa dan aroma yang khas, serta berbagai manfaat dalam bidang kesehatan. Namun kulit buah jeruk purut sering dianggap sebagai limbah setelah daging buahnya digunakan. Padahal kulit buah ini diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti terpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komponen kimia dan mengetahui aktivitas antioksidan dan toksisitas dari minyak atsiri hasil isolasi kulit buah jeruk purut (*Citrus hystrix* DC). Sampel kulit buah jeruk purut dikumpulkan dari daerah Simawang, Kabupaten Tanah Datar dan minyak atsiri diperoleh dengan metode hidrodistilasi, kemudian dianalisis menggunakan metode Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Selanjutnya dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) dan uji aktivitas toksisitas dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Hasil hidrodistilasi kulit buah jeruk purut menunjukkan bahwa minyak atsiri yang dihasilkan memiliki rendemen sebesar 0,726% dan hasil analisis GC-MS ditemukan 66 senyawa dengan komponen utama yaitu isopulegol (14,33%), 3,7,11,15-tetramethyl-2-hexadecen-1-ol (10,77%), 2H-benzocyclohepten-2-one, 1,4a,5,6,7,8,9,9a-octahydro-4a-methyl-, trans- (9,53%), cyclohexanol, 2-methyl-5-(1-methylethenyl)-, (1 α ,2 β ,5 α)- (7,89%), dan α -methyl- α -[4-methyl-3-pentenyl]oxiranemethanol (6,99%). Minyak atsiri hasil isolasi kulit buah jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) memiliki aktivitas antioksidan dan toksisitas yang kuat dengan nilai IC₅₀ = 57,222 mg/L dan nilai LC₅₀ = 10,788 mg/L.

Kata kunci: *Citrus hystrix* DC, minyak atsiri, isopulegol, antioksidan, toksisitas



ABSTRACT

ISOLATION OF ESSENTIAL OIL FROM KAFFIR LIME (*Citrus hystrix* DC) PEEL AND ANTIOXIDANT ACTIVITY AND TOXICITY TESTING

By:

Avi Winda Putri (2110412001)

Prof. Dr. Adlis Santoni*, Prof. Dr. Suryati*

*Supervisor

Kaffir lime (*Citrus hystrix* DC) belongs to the Rutaceae family and is distributed across various countries, including Indonesia. This plant is known for its distinctive taste and scent, as well as its diverse health benefits. However, the peel of the kaffir lime is often considered waste after the fruit pulp is used, even though it contains various bioactive compounds such as terpenoids. This study aims to determine the chemical component and evaluate the antioxidant and toxicity activities of essential oil isolated from the peel of kaffir lime (*Citrus hystrix* DC). The fruit peels were collected from Simawang, Tanah Datar Regency, and the essential oil was extracted using the hydrodistillation method, then analyzed using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Antioxidant activity was tested using the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method, and toxicity activity was evaluated using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). The hydrodistillation of kaffir lime peels yielded essential oil with a yield of 0,726%. GC-MS analysis identified 66 compounds, with major components including isopulegol (14,33%), 3,7,11,15-tetramethyl-2-hexadecen-1-ol (10,77%), 2H-benzocyclohepten-2-one, 1,4a,5,6,7,8,9,9a-octahydro-4a-methyl-, trans- (9,53%), cyclohexanol, 2-methyl-5-(1-methylethenyl)-, (1 α ,2 β ,5 α)- (7,89%), and α -methyl- α -[4-methyl-3-pentenyl]oxiranemethanol (6,99%). The essential oil isolated from kaffir lime peel (*Citrus hystrix* DC) demonstrated strong antioxidant and toxicity activities, with an IC₅₀ value of 57,222 mg/L and LC₅₀ value of 10,788 mg/L.

Keywords: *Citrus hystrix* DC, essential oil, isopulegol, antioxidant, toxicity

