

**PERBANDINGAN PROFIL KANDUNGAN KIMIA MINYAK ATSIRI DARI
RIMPANG LENGKUAS PUTIH DAN LENGKUAS MERAH SERTA
AKTIVITAS ANTIBAKTERINYA**

OLEH

ISMAIL FARROS

NIM : 1811012021



DOSEN PEMBIMBING

Prof. apt. Dachriyanus, Ph.D

Dr. Yohannes Alen, M.Sc

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

PERBANDINGAN PROFIL KANDUNGAN KIMIA MINYAK ATSIRI DARI RIMPANG LENGKUAS PUTIH DAN LENGKUAS MERAH SERTA AKTIVITAS ANTIBAKTERINYA

Oleh:

ISMAIL FARROS

NIM : 1811012021

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Tumbuhan lengkuas merah (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) dan lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) merupakan tumbuhan rempah yang memiliki berbagai aktivitas farmakologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan membandingkan kandungan kimia serta aktivitas antibakteri dari minyak atsiri rimpang lengkuas putih dan lengkuas merah. Minyak atsiri diekstraksi dengan distilasi air dan dianalisis kandungan senyawa kimia dengan GC-MS dan FT-IR. Aktivitas antibakteri ditentukan dengan metode mikrodilusi untuk mendapatkan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM). Komponen kimia mayor dari minyak atsiri lengkuas putih dan lengkuas merah yaitu 1,8-cineole dengan persentase masing-masingnya 63,69% dan 34,66%, serta chavicyl acetate dengan persentase masing-masingnya 4,31% dan 9,71%. Komponen kimia mayor lainnya pada lengkuas putih 3-cyclohexen-1-ol, 4-methyl-1-(1-methylethyl)-(CAS) 4-Terpineol (4,31%) dan pada lengkuas merah beta-bisabolene (5,09%). Minyak atsiri rimpang lengkuas putih dan lengkuas merah menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*, MRSA ATCC 43300, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus mutans* ATCC 25175, dan *Escherichia coli* ATCC 25922. Nilai KHM minyak atsiri rimpang lengkuas putih yang paling baik adalah terhadap bakteri *S. epidermidis* dengan konsentrasi sebesar 1,25 mg/mL dan nilai KBM paling baik pada bakteri *E. coli* sebesar 2,5 mg/mL. Lengkuas merah menunjukkan nilai KHM yang paling baik pada *S. epidermidis* dengan konsentrasi sebesar 2,5 mg/mL dan KBM 5 mg/mL terhadap MRSA, *S. aureus*, dan *S. mutans*. Minyak atsiri rimpang lengkuas putih memiliki aktivitas antibakteri yang lebih baik daripada minyak atsiri rimpang lengkuas merah.

Kata kunci : minyak atsiri, lengkuas, GC-MS, antibakteri, senyawa terpen

ABSTRACT

COMPARISON OF CHEMICAL CONTENTS PROFILE OF ESSENTIAL OIL FROM WHITE GALANGA AND RED GALANGA RHIZOME AND ITS ANTIBACTERIAL ACTIVITY

By:

ISMAIL FARROS

Student ID Number : 1811012021

(Bachelor of Pharmacy)

Red galangal (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) and white galangal (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) are spice plants that have various pharmacological activities. This study aims to identify and compare the chemical content and antibacterial activity of the essential oils of white galangal rhizome and red galangal rhizome. The essential oil was extracted by distillation of water and analyzed for chemical compounds by GC-MS and FT-IR. Antibacterial activity was determined by microdilution method to obtain the minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC). The major chemical components of the essential oils of white galangal and red galangal are 1,8-cineole with percentages of 63.69% and 34.66%, respectively, and chavicyl acetate with percentages of 4.31% and 9.71%, respectively. Other major chemical components in white galangal 3-cyclohexen-1-ol, 4-methyl-1-(1-methylethyl)- (CAS) 4-Terpineol (4.31%) and in red galangal beta-bisabolene (5.09 %). The essential oil of white galangal rhizome and red galangal showed antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis*, MRSA ATCC 43300, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus mutans* ATCC 25175, and *Escherichia coli* ATCC 25922. The best MIC value of white galangal rhizome essential oil was against *S. epidermidis* bacteria with a concentration of 1.25 mg/mL and the best MBC value for *E. coli* bacteria was 2.5 mg/mL. Red galangal showed the best MIC value in *S. epidermidis* with a concentration of 2.5 mg/mL and MBC 5 mg/mL against MRSA, *S. aureus*, and *S. mutans*. White galangal rhizome essential oil has better antibacterial activity than red galangal rhizome essential oil.

Keywords : essential oil, galanga, GC-MS, antibacterial, terpenes compounds