

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA DAN ANTIOKSIDAN KOMBINASI MINYAK
ATSIRI RIMPANG TEMU PUTIH DAN JAHE EMPRIT SECARA *IN VITRO***



Oleh:

NASYWA NISWAN

NIM: 2211013066

Dosen Pembimbing:

apt. Suryati, M.Si, Ph.D

apt. Deni Noviza, M.Si, Ph.D

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA DAN ANTIOKSIDAN PADA SEDIAAN KRIM KOMBINASI MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMU PUTIH DAN JAHE EMPRIT SECARA IN VITRO

Oleh:

Nasywa Niswan

NIM: 2211013066

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Minyak atsiri temu putih (*Curcuma zedoria* Rosc) dan jahe emprit (*Zingiber officinale* var *amarum*) diketahui memiliki mekanisme antimikroba dan antioksidan. Namun, penelitian tentang efek sinergis dari kombinasi minyak atsiri jahe emprit dan temu putih terhadap aktivitas antimikroba dan antioksidan belum dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kombinasi optimal minyak atsiri jahe emprit dan temu putih untuk aktivitas antimikroba dan antioksidan serta memformulasikan menjadi sediaan krim. Minyak atsiri diperoleh dengan hidrodistilasi dan dilakukan karakterisasi minyak atsiri. Campuran minyak atsiri disiapkan dalam berbagai rasio. Campuran ini diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode ABTS. Aktivitas antimikroba diuji terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25423 dan *Escherichia coli* ATCC 25422 menggunakan metode mikrodilusi. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi minyak atsiri dengan rasio 8,5:1,5 (jahe emprit:temu putih) memberikan aktivitas antimikroba terbaik dengan nilai KHM dan KBM sebesar 0,625% terhadap *Staphylococcus aureus* dan tidak menunjukkan penghambatan pada *Escherichia Coli*. Sementara itu, tidak satu pun campuran minyak atsiri yang menunjukkan aktivitas antioksidan. Sediaan krim mengandung 1% kombinasi minyak astri yang dibuat pada 3 formula dengan rasio 9,9:0,1, 9,5:0,5 dan 8,5:1,5. Evaluasi fisik krim menunjukkan karakteristik yang memenuhi standar meliputi organoleptik seragam, homogen, pH 7,28-7,45, daya lekat 11-13 detik, daya sebar 6,7-7 cm dan viskositas 11,050-12,100 cp. Dapat disimpulkan kombinasi minyak atsiri temu putih dan jahe emprit memiliki aktivitas sebagai antimikroba dan dapat dikembangkan menjadi sediaan krim.

Kata Kunci: Curcuma zedoria Rosc; Zingiber officinale var amarum; Minyak atsiri; Antimikroba; Antioksidan; Sediaan krim

ABSTRACT

ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF BINARY MIXTURE OF WHITE TURMERIC RHIZOME AND EMPRIT GINGER RHIIZOME ESSENTIAL OIL IN VITRO

By:

Nasywa Niswan

Student ID Number: 2211013066

(Bachelor of Pharmacy Study Program)

White turmeric (*Curcuma zedoria* Rose) and small ginger (*Zingiber officinale* var *amarum*) essential oil were known to have antimicrobial and antioxidant mechanisms. However, research on the synergistic effect of the combination of small ginger and white turmeric essential oils on antimicrobial and antioxidant activities has not been conducted. This study aimed to determine the optimal combination of small ginger and white turmeric essential oils for antimicrobial and antioxidant activities and formulate it into a cream preparation. The essential oils were obtained by hydrodistillation and characterized. Mixtures of essential oils were prepared in various ratios. These mixtures were tested for antioxidant activity using the ABTS method. Antimicrobial activity was tested against *Staphylococcus aureus* ATCC 25423 and *Escherichia coli* ATCC 25422 using the microdilution method. The results showed that the combination of essential oils with a ratio of 1.5:8.5 (white turmeric:small ginger) provided the best antimicrobial activity with MIC and MBC values of 0.625% against *Staphylococcus aureus* and showed no inhibition on *Escherichia Coli*. Meanwhile, none of the essential oil mixtures showed antioxidant activity. The cream preparation contains 1% combination of essential oils made in 3 formulas with ratios of 0.1:9.9, 0.5:9.5 and 1.5:8.5. Physical evaluation of the cream showed characteristics that met the standards including uniform, homogeneous organoleptic, pH 7.28-7.45, adhesive power of 11-13 seconds, spread power of 6.7-7 cm and viscosity 11,050-12,100 cp. It can be concluded that the combination of white turmeric and small ginger essential oils has antimicrobial activity and can be developed into a cream preparation.

Keywords: Curcuma zedoria Rosc; Zingiber officinale var amarum; Essential oil; Antimicrobial; Antioxidant, Cream preparation