

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**AKTIVITAS FOTOPROTEKTIF MINYAK ATSIRI RIMPANG
*ZINGIBERACEAE***



Oleh:

NAZIA PUTRI WIARNI

NIM: 2111017006

Dosen Pembimbing :

- 1. Prof. apt. Dachriyanus, Ph.D**
- 2. apt. Suryati, M. Si, PhD**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

ABSTRAK

AKTIVITAS FOTOPROTEKTIF MINYAK ATSIRI RIMPANG *ZINGIBERACEAE*

Oleh:

NAZIA PUTRI WIARNI

NIM: 2111017006

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Minyak atsiri merupakan komponen alami yang diperoleh dari berbagai jenis tanaman, termasuk rimpang tanaman famili *Zingiberaceae*. Kandungan terpenoid dari minyak atsiri dipercaya sebagai agen perlindungan kulit terhadap sinar UV. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas fotoprotektif dan menentukan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dari minyak atsiri rimpang *Zingiberaceae*. Minyak atsiri diperoleh dengan metode hidrodistilasi. Pengujian aktivitas fotoprotektif dilakukan secara *in-vitro* menggunakan spektrofotometri UV pada panjang gelombang 290-320 nm dengan tiap interval 5 nm. Minyak atsiri dilarutkan dalam etanol p.a dengan konsentrasi 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm. Sedangkan kontrol positif asam kojat pada konsentrasi 300 ppm. Nilai SPF dihitung dengan persamaan mansur. Minyak atsiri yang diperoleh berwarna kekuningan, kuning, oren, dan ungu kecokelatan, serta memiliki bau khas menyengat. Rendemen minyak atsiri yang diperoleh 0,12% v/b - 0,69% v/b, bobot jenis 0,82 g/mL - 0,97 g/mL, indeks bias 1,4559 - 1,7960, dan minyak atsiri larut dalam etanol p.a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas perlindungan sinar UV terbaik terdapat pada konsentrasi 300 ppm dengan nilai SPF untuk Temu kunci 4,3443, Temu putih 2,5203, Kunyit bolai 36,3317, Kencur 39,8027, Temu mangga 1,1883, Temu giring 5,9933, Kunyit putih 2,9497, Temulawak 1,7513, Temu hitam 4,5797, Jahe emprit 1,1030, dan asam kojat 12,9530. Dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri yang memiliki aktivitas perlindungan UV terbaik adalah kencur dan kunyit bolai dengan kategori perlindungan ultra.

Kata Kunci: Minyak atsiri, Rimpang, *Zingiberaceae*, SPF

ABSTRACT

PHOTOPROTECTIVE ACTIVITY OF ZINGIBERACEAE RHIZOME ESSENTIAL OIL

By:

NAZIA PUTRI WIARNI

Student ID Number: 2111017006

(Bachelor of Pharmacy Study Program)

Essential oils are natural components obtained from various types of plants, including the rhizomes of the Zingiberaceae family. The terpenoid content of essential oils is believed to act as a skin protection agent against UV rays. This study aims to evaluate the photoprotective activity and determine the SPF (Sun Protection Factor) value of essential oils from Zingiberaceae rhizomes. Essential oils were obtained using the hydrodistillation method. Photoprotective activity testing was conducted in vitro using UV spectrophotometry at wavelengths of 290-320 nm with 5 nm intervals. Essential oils were dissolved in ethanol p.a at concentrations of 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, and 500 ppm, while kojic acid at a concentration of 300 ppm was used as a positive control. The SPF value was calculated using the Mansur equation. The obtained essential oils were yellowish, yellow, orange, and purple-brown in color, with a distinctive pungent odor. The yield of essential oils obtained ranged from 0.12% v/w to 0.69% v/w, with specific gravity ranging from 0.82 g/mL to 0.97 g/mL, refractive index from 1.4559 to 1.7960, and essential oils were soluble in ethanol p.a. The results showed that the best UV protection activity was found at a concentration of 300 ppm with SPF values for Temu kunci 4.3443, Temu putih 2.5203, Kunyit bolai 36.3317, Kencur 39.8027, Temu mangga 1.1883, Temu giring 5.9933, Kunyit putih 2.9497, Temulawak 1.7513, Temu hitam 4.5797, Jahe emprit 1.1030, and kojic acid 12.9530. It can be concluded that the essential oils with the best UV protection activity are kencur and kunyit bolai, categorized as ultra protection.

Keywords: Essential oil, Rhizome, Zingiberaceae, SPF