

**UJI AKTIVITAS *IN VIVO* TABIR SURYA NANOSPRAY
KOMBINASI EKSTRAK DAUN TEBU MERAH
(*Saccharum officinarum* L.) DAN KULIT BUAH
KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*)**

SKRIPSI



**Oleh :
Fatika Farah Damiyanawati
NIM. 22103124**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul Uji Aktivitas *In Vivo* Tabir Surya *Nanospray* Kombinasi Ekstrak Daun Tebu Merah (*Saccharum officinarum* L.) dan Kulit Buah Kopi Robusta (*Coffea canephora*) telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Nama : Fatika Farah Damiyanawati

NIM : 22103124

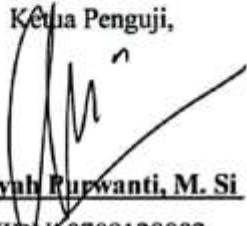
Hari, Tanggal : Senin, 12 Oktober 2026

Program Studi : Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji

Ketua Penguji,


Aliyah Purwanti, M. Si

NIDN: 0709129002

Penguji II,



apt. Asa Falahi, M.Farm

NIDN. 0715039104

Penguji III,



apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M.Kes

NIDN. 0729098401

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Universitas dr. Soebandi



Guruh Wirasakti, S.Kep., Ns. M.Kep.

NIDN. 0705058706

**UJI AKTIVITAS *IN VIVO* TABIR SURYA NANOSPRAY KOMBINASI
EKSTRAK DAUN TEBU MERAH (*Saccharum officinarum* L.) DAN
KULIT BUAH KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*)**

**IN VIVO ACTIVITY TEST OF NANOSPRAY SUNSCREEN
COMBINING EXTRACTS OF RED SUGARCANE
LEAVES (*Saccharum officinarum* L.) AND
ROBUSTA COFFEE FRUIT SKIN
(*Coffea canephora*)**

Fatika Farah Damiyanawati^{1*}, Dhina Ayu Susanti²

Pharmacy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas dr. Soebandi

*Correspondence author: farahfatikad@gmail.com

Received:

Accepted:

Published:

Abstrak

Latar Belakang: Paparan sinar *ultraviolet* berlebih meningkatkan resiko keganasan kulit. Ekstrak daun tebu merah dan kulit buah kopi robusta menyimpan kandungan flavonoid yang dapat menyerap gelombang sinar *ultraviolet*.

Tujuan: Merumuskan sediaan *nanospray* tabir surya ekstrak daun tebu merah dan kulit buah kopi robusta melibatkan pengujian efektivitas secara *in vivo*.

Metode: Ekstraksi menggunakan metode *Ultrasonic Assisted Extraction* dengan etanol 96%. Pembuatan *nanospray* menerapkan teknik gelasi ionik, dilanjutkan karakterisasi nanopartikel. Pengujian *in vivo* memanfaatkan hewan uji mencit jantan galur Balb/c yang terbagi enam kelompok perlakuan, kontrol negatif, kontrol positif, serta empat variasi formula *nanospray* yaitu F1 sebesar 0,4%, F2 sebesar 0,8%, F3 sebesar 1,2%, dan F4 sebesar 1,6%. Hewan uji disinari lampu UVB Eksotera 24 jam. Pengamatan gejala eritema 12 jam setelah proses penyinaran.

Hasil: Nilai ukuran partikel formula F1 sampai F4 sebesar 370,4 nm, 285,3 nm, 290,5 nm, 332,7 nm, hasil zeta potensial 49,23 mV, 56,54 mV, 51,13 mV, 59,79 mV. Parameter rerata diameter eritema kelompok kontrol positif, kontrol negatif, F1, F2, F3, dan F4 berurutan pada angka 1,626 mm, 8,774 mm, 3,638 mm, 3,476 mm, 2,476 mm, dan 1,988 mm. Evaluasi uji *Kruskal-Wallis* menghasilkan nilai probabilitas di bawah 0,05. Pengujian *Post-Hoc* membuktikan bahwa kelompok kontrol positif tidak memiliki perbedaan signifikan terhadap formula F3 maupun F4.

Kesimpulan: Hasil membuktikan sediaan *nanospray* dari limbah daun tebu serta kulit kopi memiliki aktivitas tabir surya. Formula F3 dan F4 menunjukkan efektivitas terbaik dalam memberikan perlindungan.

Kata Kunci: *Coffea canephora*; Daun Tebu Merah; Kulit Buah Kopi Robusta; *Nanospray*; *Saccharum officinarum* L.

Abstrac

Background: Excessive exposure to ultraviolet rays increases the risk of skin cancer. Extracts from red sugarcane leaves and robusta coffee fruit peel contain flavonoids that can absorb ultraviolet light waves.

Purpose: Formulating a nanospray sunscreen from red sugarcane leaf extract and robusta coffee husk involves testing its effectiveness *in vivo*.

Methods: Extraction was done using the Ultrasonic Assisted Extraction method with 96% ethanol. Nanospray was made using ionic gelation technique, followed by nanoparticle characterization. *In vivo* testing used male Balb/c mice divided into six treatment groups: negative control, positive