



**UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT JERUK  
NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Trichophyton rubrum* SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

**DERMAWAN CAPPALA B**

**1610211141**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2021**



**UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT JERUK  
NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN *T.*  
*rubrum* SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**DERMAWAN CAPPALA B**

**1610211141**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
2021**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dermawan cappala bakurru

NRP : 1610211141

Tanggal : 22 Juni 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 22 Juni 2021

Yang menyatakan,



Dermawan Cappala Bakurru

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dermawan Cappala Bakurru

NRP : 1610211141

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN *T. rubrum* SECARA IN VITRO”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 22 Juni 2021

Yang menyatakan,



Dermawan Cappala Bakurru

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Dermawan Cappala Bakurru  
NRP : 1610211141  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana  
Judul Skripsi : UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT JERUK  
NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN *T. rubrum* SECARA IN VITRO

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Meiskha Bahar, S.Si, M.Si

Ketua Penguji



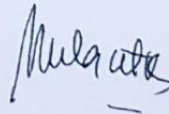
dr. Yuni Setyaningsih, M. Biomed

Pembimbing



Dr.dr.H.Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I.

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M. Biomed

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

**UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT JERUK  
NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Trichophyton rubrum* SECARA IN VITRO**

**Dermawan Cappala Bakkuru**

**Abstrak**

Iklim Indonesia yang tropis mendukung pertumbuhan jamur yang dapat menyerang lapisan kulit mulai dari stratum korneum sampai dengan stratum basalis, rambut dan kuku yang banyak diderita oleh masyarakat. Penyakit ini disebabkan oleh jamur Dermatofita dari genus *Trichophyton*, *Microsporum*, dan *Epidermophyton*. *Trichophyton rubrum* adalah dermatofita jamur yang paling umum dan diketahui menyebabkan 60% dari semua infeksi dermatofita. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di masyarakat dan kulit jeruk nipis mengandung senyawa kimia salah satunya adalah flavonoid yang bersifat antifungi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap pertumbuhan *Trichophyton rubrum*. Penelitian ini merupakan penelitian studi eksperimen yang menggunakan rancangan penelitian *post-test-only control group* dimana terdapat beberapa kelompok konsentrasi yaitu 5%, 10%, 25%, 50% dan kontrol positif ketoconazole. Penelitian ini menggunakan uji statistik *One Way ANOVA* dan *post hoc Bonferoni*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pemberian ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap jamur *Trichophyton rubrum* dengan hasil uji *One Way ANOVA* didapatkan nilai p yaitu 0,001 ( $p < 0,05$ ). Uji *Post Hoc Bonferroni* menunjukkan bahwa hasil  $p < 0,05$  pada hampir setiap kelompok perlakuan juga menunjukkan adanya perbedaan bermakna. Flavonoid merupakan kandungan ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang memiliki efektivitas antifungi dalam menghambat pertumbuhan *T. rubrum* dengan cara menghambat pembentukan dinding sel, pembelahan sel, dan sintesis RNA serta protein.

**Kata Kunci** : kulit jeruk nipis, *Trichophyton rubrum*, Zona hambat

**EFFECTIVITY TEST OF ANTIFUNGAL LIME PEEL  
EXTRACT (*Citrus aurantifolia*) ON *Trichophyton rubrum*  
GROWTH IN VITRO**

**Dermawan Cappala Bakkuru**

**Abstract**

Indonesia's tropical climate supports the growth of fungi that could attack the skin layer from stratum corneum to stratum basalis, hair and nails that are common in society. This disease is caused by dermatophyte fungi from the genus *Trichophyton*, *Microsporum* and *Epidermophyton*. *Trichophyton rubrum* is the most common fungal dermatophyte and it is known to cause 60% of all dermatophyte infections. Lime (*Citrus aurantifolia*) is a plant widely grown in the community and its peel contains various chemical compounds, including flavonoid that have anti fungi functions. This study aims to determine the effectiveness of lime peel extract (*Citrus aurantifolia*) on the growth of *Trichophyton rubrum*. This study is an experimental research study that uses a post-test-only control group research design where there are a few concentration groups, 5%, 10%, 25%, 50% and ketoconazole as positive control. This study uses one way ANOVA and post hoc bonferoni statistical test. The results showed that there were effects of lime peel extract (*Citrus aurantifolia*) on *Trichophyton rubrum* with the One Way ANOVA test resulted in a p value of 0.001 ( $p < 0.05$ ) and the post hoc bonferoni test showed  $p < 0.05$  in almost every group, which means that there were meaningful differences. Flavonoid is a chemical compound in lime peel extract (*Citrus aurantifolia*) that has antifungal effectiveness in inhibiting the growth of *Trichophyton rubrum* by in vitro inhibition of cell wall synthesis, cell division, and synthesis of RNA and protein by the well diffusion method.

**Keywords:** Lime peel extract, *Trichophyton rubrum*, Inhibition zone

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan baik dan tepat waktu. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Uji Efektivitas Antijamur Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Pertumbuhan *T. rubrum* Secara In vitro”.

Penulis menyusun penelitian yang dikemas dalam bentuk skripsi ini guna sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Program S1 Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr.dr.H.Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I., selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta beserta jajarannya.
2. dr. Yuni Setyaningsih, M.Biomed, selaku dosen pembimbing, yang selalu memberikan ilmu, arahan, saran dan bimbingan kepada saya dengan sabar agar penelitian ini berjalan dengan sebaik-baiknya.
3. Ibu Meiskha Bahar , S.Si , M.Si, selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu nya untuk menguji dan membantu saya dalam memenuhi syarat kelulusan Program Studi Sarjana Kedokteran ini.
4. Orang tua saya tercinta, Ayah Cappala Bakurru dan ibu Sugiarti, yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, dukungan, doa dan nasihat untuk menguatkan dan mengarahkan saya untuk menjadi pribadi yang lebih baik setiap hari nya dan juga dalam menyelesaikan pendidikan untuk menjadi dokter yang berguna bagi bangsa dan negara.
5. Dosen-dosen serta civitas akademika Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta yang tiada hentinya selalu sabar memberikan ilmu yang berguna dalam profesi kedokteran ini, penyusunan skripsi serta ilmu yang tidak dapat dipelajari hanya dengan teori saja.



6. Taufik Ramdhani , Mei Putra Daya , Ariq fiqih , Fadzrul adhi wirawan , Naufal Hilmi andrisa, Bimo andi pradopo, zaidan tsani ariandi, Hafidz naeriansyah, Hafidz hammami, Nafi, Theo andariaz, Wighra, Bintang sena Yudha, KK Noveriansyah yang telah selalu memberikan support dan juga menemani saya sampai di titik penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Teman-teman Angkatan 2016 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang tidak pernah berhenti mendoakan, mendukung, dan membantu saya melewati hari-hari di kehidupan perkuliahan ini.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas semua kebaikan pihak yang telah membantu . semoga penelitian ini bermanfaat.

Jakarta, 22 Juni 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Jeruk Nipis.....	5
II.2 Dermatofitosis .....	10
II.3 <i>T. rubrum</i> .....	12
II.4 Metode Ekstraksi .....	15
II.6 Penelitian Terkait.....	18
II.7 Kerangka Teori.....	20
II.8 Kerangka Konsep .....	21
II.9 Hipotesis .....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
III.1 Desain Penelitian.....	22
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
III.3 Subjek Penelitian.....	22
III.4 Identifikasi Variabel Penelitian.....	23
III.5 Definisi Operasional .....	24
III.6 Instrumen Penelitian.....	24
III.7 Prosedur Penelitian.....	26
III.8 Analisis Data .....	29
III.9 Alur Penelitian .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
IV.1 Hasil Penelitian .....	32
IV.2 Analisis Data <i>One Way ANOVA</i> .....	33
IV.2.1 Uji Normalitas.....	34
IV.2.2 Uji Homogenitas .....	34
IV.3 Analisis Tranformasi Data <i>One Way ANOVA</i> .....	35

IV.3.1 Uji Normalitas Tranformasi data .....	35
IV.3.2 Uji Homogenitas Tranformasi .....	36
IV.4 Uji One Way ANOVA.....	36
IV.5 Pembahasan.....	38
BAB V PENUTUP.....	41
V.1 Kesimpulan .....	41
V.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	48
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait .....	18
Tabel 2 Definisi Operasional .....	24
Tabel 3 Hasil Uji Fitokimia Kulit Jeruk Nipis .....	32
Tabel 4 Hasil Pengukuran Diameter Daerah Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Pertumbuhan <i>T. rubrum</i> .....	33
Tabel 5 Uji Normalitas Saphiro-Wilk Daerah Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap <i>T. rubrum</i> .....	34
Tabel 6 Uji Homogenitas Varians.....	35
Tabel 7 Uji Normalitas .....	35
Tabel 8 Uji Homogenitas Tranformasi .....	36
Tabel 9 Uji One Way ANOVA.....	36
Tabel 10 Uji Post Hoc Bonferoni.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Jeruk Nipis.....	6
Gambar 2 Buah Jeruk Nipis .....	7
Gambar 3 Patogenesis Jamur Dermatofita.....	12
Gambar 4 Mikroskopik <i>T. rubrum</i> .....	14
Gambar 5 Makroskopik <i>T. rubrum</i> .....	14

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori .....	20
Bagan 2 Kerangka Konsep.....	21
Bagan 3 Proses Pembuatan Ekstraksi .....	27
Bagan 4 Alur Peneliti .....	31