



**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT BUAH  
NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN JAMUR *TRICHOPHYTON RUBRUM*  
SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

**YULIAWATI BANJAR NAHOR**

**1710211037**

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



**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT BUAH  
NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN JAMUR *TRICHOPHYTON RUBRUM*  
SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

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

**YULIAWATI BANJARNHOR**

**1710211037**

**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 : Yuliatwati Banjar Nahor  
NRP : 1710211037  
Tanggal : 11 Juni 2021

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

Jakarta, 11 Juni 2021

Yang Menyatakan,



Yuliatwati Banjar Nahor

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

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

Nama : Yuliawati Banjar Nahor  
NRP : 1710211037  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

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

**“UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Trichophyton 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 : 11 Juni 2021

Yang menyatakan,

  
(Yuliawati Banjar Nahor)

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Yuliawati Banjar Nahor  
NRP : 1710211037  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana  
Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Kulit Buah Naga Merah  
(*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Pertumbuhan Jamur  
*Trichophyton 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.

dr. Fajriati Zulfa, M.Biomed

Ketua Penguji



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

M.Pd.I

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Yuni Setyaningsih, M.Biomed

Pembimbing

dr. Mila Citrawati, M.Biomed

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 11 Juni 2021

# UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *TRICHOPHYTON RUBRUM* SECARA IN VITRO

Yuliawati Banjar Nahor

## Abstrak

Tingginya prevalensi mikosis superfisialis berkaitan dengan banyaknya kasus resisten obat antijamur. Penemuan senyawa antijamur baru melalui senyawa aktif yang terkandung pada suatu tanaman dapat menjadi solusi alternatif untuk mengatasi masalah resistensi tersebut. Limbah kulit buah naga merah berpotensi sebagai agen antijamur karena diketahui mengandung senyawa aktif fenolik dan flavonoid yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol kulit buah naga merah dalam menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*. Penelitian eksperimen ini dilakukan secara in vitro menggunakan metode difusi sumuran. Kelompok perlakuan ekstrak kulit buah naga merah terdiri dari konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan 100%. Ketokonazol digunakan sebagai kontrol positif dan akuades sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit buah naga merah dapat menghambat pertumbuhan jamur *T. rubrum* terlihat dari zona hambat yang terbentuk di sekitar sumuran. Konsentrasi 12,5% menghasilkan zona hambat terkecil yaitu 8,46 mm, konsentrasi 25% menghasilkan 9,68 mm, konsentrasi 50% menghasilkan 10,57 mm, dan konsentrasi 100% menghasilkan zona hambat terluas yaitu 17,57 mm. Data penelitian dilakukan analisa secara statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Uji post hoc *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan secara bermakna didapatkan antar dua kelompok masing-masing karena nilai sig. lebih kecil dari 0,05 kecuali pada konsentrasi 25% terhadap konsentrasi 12,5% dan 50%. Ekstrak kulit buah naga merah memiliki aktivitas antijamur bersifat fungistatik terhadap jamur *T. rubrum*. Konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah dinilai kurang efektif karena hasil zona hambat yang masih jauh dibawah zona hambat kontrol positifnya yaitu ketokonazol.

**Kata kunci:** antijamur, zona hambat, kulit buah naga merah, *Trichophyton rubrum*

# ANTIFUNGAL ACTIVITY EXAMINATION OF PITAYA PEEL EXTRACTS TOWARDS THE GROWTH OF *TRICHOPHYTON RUBRUM* IN VITRO

Yuliawati Banjar Nahor

## Abstract

The high prevalence of superficial mycoses was associated with antifungal drug resistance. The new antifungal discovery can be an alternative solution to overcome the resistance problem by utilizing active compounds contained in a plant. Red dragon fruit peel waste has the potential as an antifungal agent because it contains high levels of phenolic and flavonoids. This study aims to determine the ethanol extract activity of red dragon fruit peel in inhibiting the growth of *Trichophyton rubrum* fungus. This experimental research was conducted in vitro using the well diffusion method. The red dragon fruit peel extract concentration consist from 12.5%, 25%, 50%, and 100%. Ketoconazole was used as positive control and aquades as negative control. The result showed that the red dragon fruit peel could inhibit the growth of *T. rubrum* fungus, seen from the inhibition zone formed around the well. The dragon fruit peel concentration of 12.5% produced the smallest inhibition zone, which is 8.46 mm, a concentration of 25% produced 9.68 mm, a concentration of 50% produced 10.57 mm, and a concentration of 100% produced the widest zone of inhibition, which is 17.57 mm. The research data were analyzed statistically using the *Kruskal-Wallis* test. The *Mann-Whitney* as post hoc test showed that significant differences were obtained between the two respective groups because the sig value was smaller than 0,05 except at the concentration of 25% toward the concentration of 12.5% and 50%. Red dragon fruit peel extract has fungistatic antifungal activity against *T. rubrum*. The concentration of red dragon fruit peel extract is considered less effective because the results of the inhibition zone are very lower than ketoconazole.

**Keywords:** Antifungal, Peel of red dragon fruit, inhibitory zone, *Trichophyton rubrum*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton rubrum* Secara In Vitro”. Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah terlibat menyukseskan penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Yuni Setyaningsih, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dan meluangkan waktu, tenaga, serta dukungan pada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Serta dr. Fajriati Zulfa, M. Biomed selaku penguji utama yang juga telah memberikan masukan serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang selalu mendukung dan mengayomi kami sebagai mahasiswa.
3. dr. Mila Citrawati, M.Biomed selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran dan Tim *Community Research Program* yang telah memberikan ilmu dan fasilitas sehingga penulis memiliki kesempatan untuk dapat melakukan penelitian ini.
4. Keluarga, teman-teman dan pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan yang diberikan dari awal penyusunan hingga akhir penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
PENGESAHAN .....	v
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
II.1 Buah Naga.....	5
II.1.1 Jenis Buah Naga .....	5
II.1.2 Taksonomi Buah Naga Merah.....	6
II.1.3 Morfologi Tanaman Buah Naga.....	7
II.1.4 Budidaya Buah Naga.....	9
II.1.5 Kulit Buah Naga Merah .....	10
II.1.5.1 Manfaat Kulit Buah Naga Merah .....	10
II.1.5.2 Kulit Buah Naga Sebagai Antijamur .....	11
II.2 Ekstraksi.....	14
II.3 Metode Pengujian Aktivitas Antijamur .....	16
II.4 Dermatofitosis .....	17
II.5 Trichophyton rubrum .....	21
II.6 Tatalaksana .....	23
II.7 Penelitian Terkait .....	26

II.8	Kerangka Teori .....	27
II.9	Kerangka Konsep .....	28
II.10	Hipotesis Penelitian .....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>29</b>
III.1	Jenis Penelitian .....	29
III.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	29
III.3	Subjek Penelitian .....	29
III.3.1	Populasi .....	29
III.3.2	Sampel .....	29
III.4	Besar Sampel .....	30
III.5	Variabel Penelitian .....	30
III.6	Definisi Operasional .....	31
III.7	Instrumen Penelitian .....	32
III.8	Prosedur Penelitian .....	33
III.9	Teknik Analisis Data .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>39</b>
IV.1	Hasil Penelitian .....	39
IV.1.1	Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah ( <i>H. polyrhizus</i> ) .....	39
IV.1.2	Zona Hambat Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Terhadap <i>T. rubrum</i> ....	40
IV.2	Analisis Data .....	42
IV.2.1	Uji Normalitas Data .....	42
IV.2.2	Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Sebagai Uji Alternatif dari <i>One Way Anova</i> .....	43
IV.2.3	Uji Post Hoc ( <i>Mann-Whitney</i> ) .....	44
IV.3	Pembahasan .....	46
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>51</b>
V.1	Kesimpulan .....	51
V.2	Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....		52
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait .....	26
Tabel 2. Definisi Operasional .....	31
Tabel 3. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	39
Tabel 4. Diameter Zona Hambat Kelompok Uji Aktivitas Antijamur Terhadap Pertumbuhan <i>T. rubrum</i> Pada Hari Pertama .....	40
Tabel 5. Kategori Daya Hambat Kelompok Uji Aktivitas Antijamur Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>T. rubrum</i> .....	41
Tabel 6. Diameter Zona Hambat Kelompok Uji Aktivitas Antijamur Terhadap Pertumbuhan <i>T. rubrum</i> Pada Hari Kedua.....	42
Tabel 7. Uji Normalitas Data Zona Hambat Kelompok Uji Antijamur Terhadap <i>T.</i> <i>rubrum</i> .....	43
Tabel 8. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Zona Hambat dari Kelompok Uji Aktivitas Antijamur Terhadap Pertumbuhan <i>T. rubrum</i> .....	44
Tabel 9. Uji Post Hoc <i>Mann-Whitney</i> Kelompok Uji Aktivitas Antijamur terhadap Pertumbuhan <i>T. rubrum</i> .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jenis Buah Naga .....	5
Gambar 2. Akar Tanaman Buah Naga .....	7
Gambar 3. Batang Tanaman Buah Naga.....	8
Gambar 4. Buah dan Biji Tanaman Buah Naga Merah .....	8
Gambar 5. Bunga Tanaman Buah Naga.....	9
Gambar 6. Kulit Buah Naga Merah .....	10
Gambar 7. Gambaran Makroskopik <i>T. rubrum</i> .....	22
Gambar 8. Gambaran Mikroskopik <i>T. rubrum</i> .....	23

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Persetujuan Proposal Penelitian

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik

Lampiran 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Lampiran 6. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS