



PENGARUH EKSTRAK DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Trichophyton rubrum* SECARA *IN VITRO*

SRIPSI

Naufal Hazmi Artana

NIM 2210211129

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**



PENGARUH EKSTRAK DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Trichophyton rubrum* SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

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

Naufal Hazmi Artana

2210211129

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

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Naufal Hazmi Artana

NRP : 2210211129

Tanggal : 19 Januari 2026

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

Jakarta, 19 Januari 2026

Yang menyatakan,



Naufal Hazmi Artana

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Naufal Hazmi Artana
NRP : 2210211129
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Pengaruh Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Pertumbuhan *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.

Jakarta, 19 Januari 2026

Yang menyatakan,



Naufal Hazmi Artana

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:


Nama : Naufal Hazmi Artana


NIM : 2210211129


Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap
Pertumbuhan Jamur *Trichophyton rubrum* Secara *In Vitro*

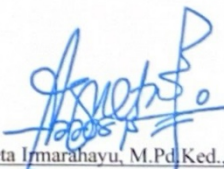
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.


Dr. dr. Mutia Amalia, M.Biomed.
NIP. 198006082021212008
Penguji


dr. Yuni Setyaningsih, M.Biomed
NIP. 198106162025212032
Pembimbing I


Meiskha Bahar, S.Si, M.Si.
NIP. 198205182021212008
Pembimbing 2


Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I.,
M.H., CIPA
NIP. 197001292000031001
Dekan Fakultas Kedokteran


dr. Agneta Imarahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,
Subsp.FOMC
NIP. 197508222021212007
Ketua Program Studi Kedokteran Program
Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 14 Januari 2026

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Skripsi, Januari 2026

NAUFAL HAZMI ARTANA, No. NRP 2210211129

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Trichophyton rubrum* Secara *In Vitro***

RINCIAN HALAMAN (xvi + 91 halaman, 11 tabel, 13 gambar, 7 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Trichophyton rubrum adalah suatu jenis dermatofita yang merupakan salah satu penyebab utama dermatofitosis. Penatalaksanaan dermatofitosis dengan obat antijamur sintesis dapat menyebabkan resistensi dan berbagai efek samping. Beberapa senyawa bioaktif dengan potensi antijamur terkandung dalam daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Untuk mendapatkan senyawa bioaktif tersebut pada penelitian ini dilakukan *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) yang merupakan metode ekstraksi modern yang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun nangka dalam menghambat pertumbuhan *T. rubrum*.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan *post-test only control group design* menggunakan variabel bebas konsentrasi ekstrak daun nangka 50%, 60%, 70%, 80%, dan 90%; kontrol positif ketokonazol 2%; kontrol negatif akuades; dan variabel terikat berupa zona hambat pertumbuhan jamur. Penelitian ini menggunakan metode difusi sumuran dan pengamatan dilakukan pada 24 jam dan 48 jam. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik non parametrik Kruskal-Wallis yang dilanjutkan dengan uji Post-Hoc Mann-Whitney.

Hasil

Ekstrak daun nangka hasil metode UAE terbukti menghambat pertumbuhan *T. rubrum* melalui senyawa bioaktif dengan sifat antijamur yang bekerja secara fungistatik. Secara statistik konsentrasi ekstrak 80% menjadi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *T. rubrum* karena konsentrasi 90% tidak memberikan peningkatan efektivitas antijamur yang signifikan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa ekstrak daun nangka pada konsentrasi tertentu dapat menghambat pertumbuhan *T. rubrum* dengan konsentrasi ekstrak 80% menjadi konsentrasi paling efektif secara statistik.

Daftar Pustaka : 60 (2014-2025)

Kata Kunci : Antijamur, Daun nangka, *Trichophyton rubrum*,
Zona hambat, *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE)

FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

Undergraduate Thesis, January 2026
NAUFAL HAZMI ARTANA, No. NRP 2210211129

THE EFFECT OF JACKFRUIT LEAF EXTRACT (*Artocarpus heterophyllus*) ON THE GROWTH OF *Trichophyton rubrum* IN VITRO

PAGE DETAIL (xvi + 91 pages, 11 tables, 13 pictures, 7 appendices)

ABSTRACT

Objective

Trichophyton rubrum is a dermatophyte fungus that is one of the main causes of dermatophytosis. The use of synthetic antifungal drugs to treat dermatophytosis can lead to resistance and may cause various adverse effects. Jackfruit leaves contain various bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins that have been proven to have antifungal properties. To acquire the bioactive compounds, *Ultrasound-Assisted Extraction* was performed due to its efficiency in extracting such compounds. The aim of this study is to determine the effect of jackfruit leaf extract on inhibiting the growth of *T. rubrum*.

Method

Jackfruit leaf extract concentrations of 50%, 60%, 70%, 80%, and 90% were the independent variables in this pure experimental study with a post-test only control group design. The dependent variable was the fungal growth inhibition zone. The positive control was ketoconazole 2%. The well diffusion method was employed in this study and observations were made at 24 and 48 hours.

Result

The results indicate that jackfruit leaf extract produces an inhibitory zone against *T. rubrum* due to the bioactive compounds that act as a fungistatic agent that increases with higher extract concentration. Statistically, extract concentration of 80% is the most effective in inhibiting *T. rubrum* growth with concentration of 90% showing no significant increase in antifungal efficacy.

Conclusion

Based on the results of the study, it was found that jackfruit leaf extract at a certain concentration can inhibit the growth of *T. rubrum*, with an extract concentration of 80% being the most effective concentration.

Reference : 60 (2014-2025)

Keywords : Antifungal, Jackfruit leaves, *Trichophyton rubrum*,
Inhibition zone, *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE)

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Pertumbuhan *Trichophyton rubrum* Secara *In Vitro*” dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini telah mendapatkan banyak bantuan, dukungan, serta bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga penulis, yaitu Ibu, Ayah, Kakak, dan Adik penulis yang telah senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, serta doa yang tidak ada henti sehingga penulis tetap semangat dalam menjalankan pendidikan untuk menjadi dokter yang berguna bagi agama, keluarga, bangsa, dan negara;
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta;
3. dr. Agnetta Irmarahayu, M.Pd.Ked, Sp.KKLP Subsp.FOMC selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta;
4. dr. Yuni Setyaningsih, M.Biomed., selaku dosen pembimbing 1 yang telah senantiasa meluangkan waktu dalam memberikan ilmu, arahan, kritik, saran, dan bimbingan kepada penulis mengenai topik yang diambil oleh penulis sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan sebaik-baiknya;
5. Ibu Meiskha Bahar, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan ilmu, arahan serta bimbingan dalam sistematika penulisan proposal skripsi, sehingga penulis dapat menyusun skripsi sesuai dengan kaidah penulisan yang sebaik-baiknya;
6. Dr. dr. Muttia Amalia, M.Biomed. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan penilaian serta perbaikan dalam penulisan skripsi ini, sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik dan membantu penulis dalam memenuhi syarat kelulusan;

7. Seluruh dosen pengajar dan civitas akademika Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang dengan sabar membagikan ilmu dan nasihat di bidang kesehatan, khususnya dalam profesi kedokteran, serta memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi dan pengalaman praktis yang tidak dapat diperoleh melalui teori.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima segala saran dan kritik yang bersifat membangun agar karya ini dapat diperbaiki. Penulis berharap penelitian ini nantinya bermanfaat bagi para pembaca dan semoga semua pihak yang telah membantu mendapatkan balasan kebaikan dari Allah SWT.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 <i>Trichophyton rubrum</i>	7
2.1.1.1 Taksonomi <i>Trichophyton rubrum</i>	7
2.1.1.2 Morfologi <i>Trichophyton rubrum</i>	7
2.1.2 Dermatofitosis	8
2.1.2.1 Epidemiologi.....	9
2.1.2.2 Faktor Risiko.....	10
2.1.2.3 Patogenesis.....	10
2.1.2.4 Gejala Klinis.....	14
2.1.2.5 Tata Laksana	14
2.1.3 Tanaman Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>).....	15
2.1.3.1 Taksonomi Tanaman Nangka	15
2.1.3.2 Morfologi Tanaman Nangka.....	16
2.1.3.3 Manfaat Tanaman Nangka.....	19
2.1.3.4 Kandungan Senyawa Aktif Tanaman Nangka.....	19
2.1.4 Ekstraksi.....	22

2.1.4.1 Definisi.....	22
2.1.4.2 Metode UAE (<i>Ultrasound Assisted Extraction</i>)	22
2.1.5 Pengukuran Aktivitas Antijamur.....	25
2.1.5.1 Metode Difusi.....	25
2.1.5.2 Metode Dilusi.....	26
2.2 Penelitian Terkait	27
2.3 Kerangka Teori.....	29
2.4 Kerangka Konsep	30
2.5 Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian.....	31
3.2 Waktu dan Tempat	31
3.3 Subjek Penelitian.....	31
3.4 Sampel Penelitian.....	32
3.4.1 Perhitungan Sampel	32
3.5 Variabel Penelitian	32
3.5.1 Variabel Independen	32
3.5.2 Variabel Dependen.....	33
3.5.3 Variabel Kontrol.....	33
3.6 Definisi Operasional.....	33
3.7 Instrumen Penelitian.....	34
3.7.1 Alat Penelitian	34
3.7.2 Bahan Penelitian.....	35
3.8 Protokol Penelitian	35
3.8.1 Sterilisasi Alat	35
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Daun Nangka.....	35
3.8.3 Pengenceran Ekstrak Daun Nangka	36
3.8.4 Pembuatan Suspensi Standar 0,5 McFarland	36
3.8.5 Pembuatan Suspensi Jamur	37
3.8.6 Pembuatan Media SDA (Saboraud Dextrose Agar).....	37
3.8.7 Pembuatan Larutan Kontrol	37
3.8.8 Uji Hambatan	37

3.9 Alur Penelitian	39
3.10 Analisis Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Hasil Uji Fitokimia.....	41
4.1.2 Diameter Zona Hambat	41
4.2 Analisis Data	43
4.2.1 Uji Normalitas Data	43
4.2.2 Uji Non Parametrik Kruskal-Wallis.....	44
4.2.3 Uji Post-Hoc Mann-Whitney	45
4.3 Pembahasan.....	47
BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait	27
Tabel 2 Definisi Operasional	33
Tabel 3 Pengenceran Ekstrak Sesuai Perlakuan.....	36
Tabel 4 Hasil Uji Fitokimia Daun Nangka	41
Tabel 5 Diameter Zona Hambat Perlakuan 24 Jam	42
Tabel 6 Diameter Zona Hambat Perlakuan 48 Jam	43
Tabel 7 Hasil Uji Normalitas Perlakuan 24 dan 48 Jam	44
Tabel 8 Hasil Uji Kruskal-Wallis Perlakuan 24 dan 48 Jam	44
Tabel 9 Hasil Uji Post-Hoc Mann-Whitney Perlakuan 24 Jam	45
Tabel 10 Hasil Uji Post-Hoc Mann-Whitney Perlakuan 48 Jam	46
Tabel 11 Klasifikasi Zona Hambat Davis & Stout.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Gambaran makroskopis jamur <i>T. rubrum</i>	8
Gambar 2	Gambaran mikroskopis jamur <i>T. rubrum</i>	8
Gambar 3	Inisiasi infeksi dermatofita pada kulit.	11
Gambar 4	Respons imun bawaan dan adaptif terhadap dermatofita.....	12
Gambar 5	Peran sel mast terhadap dermatofita.....	13
Gambar 6	<i>Tinea corporis</i>	14
Gambar 7	Tanaman nangka (<i>A. heterophyllus</i>).....	16
Gambar 8	Daun nangka.....	17
Gambar 9	Buah nangka.....	18
Gambar 10	Efek kavitasi ultrasonik.....	23
Gambar 11	Mekanisme UAE	23
Gambar 12	Prinsip kerja alat UAE.....	24
Gambar 13	Hasil Pengamatan Konsentrai 80% & 90% pada 24 & 48 Jam	42

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

AMPs	: <i>Antimicrobial peptides</i>
BaCl ₂	: Barium Klorida
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
CLR	: <i>C-type lectin receptors</i>
cm	: Centimeter
DAMPs	: <i>Damage-associated molecular patterns</i>
GBIF	: <i>Global Biodiversity Information Facility</i>
mg	: Miligram
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
mL	: Mililiter
mm	: Milimeter
NaCl	: Natrium klorida
PAMPs	: <i>Pathogen-associated molecular patterns</i>
PRRs	: <i>Pattern recognition receptors</i>
ROS	: <i>Reactive oxygen species</i>
SDA	: Sabouraud Dextrose Agar
UAE	: <i>Ultrasound Assisted Extraction</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup	63
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	65
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Etik	66
Lampiran 4 Alat dan Bahan	67
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	71
Lampiran 6 Zona Hambat	74
Lampiran 7 Hasil Analisis.....	79