



**ANALISIS PERBANDINGAN DAYA HAMBAT EKSTRAK PIROLISIS DAN
EKSTRAK MASERASI DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum L.*) VAR
VIRGINIA TERHADAP *Fusarium oxysporum* SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

AMELIA SALSABILA

1910211018

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2023



**ANALISIS PERBANDINGAN DAYA HAMBAT EKSTRAK PIROLISIS DAN
EKSTRAK MASERASI DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum L.*) VAR
VIRGINIA TERHADAP *Fusarium oxysporum* SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

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

AMELIA SALSABILA

1910211018

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Amelia Salsabila

NIM : 1910211018

Tanggal : 26 Januari 2023

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

Jakarta, 26 Januari 2023

Yang menyatakan,



Amelia Salsabila

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Amelia Salsabila
NIM : 1910211018
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: "**Analisis Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Pirolisis Dan Ekstrak Maserasi Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) Var Virginia Terhadap *Fusarium oxysporum* 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: 26 Januari 2023

Yang menyatakan,


Amelia Salsabila

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Amelia Salsabila
NIM : 1910211018
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Pirolisis Dan Ekstrak Maserasi Daun Tembakau (*Nicotiana Tabacum L.*) Var Virginia Terhadap *Fusarium Oxysporum* 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.



Dra. Cut Fauziah,

M.Biomed

Penguji



Andri Pramesyanti Pramono,

S.Si., M.Biomed, Ph.D

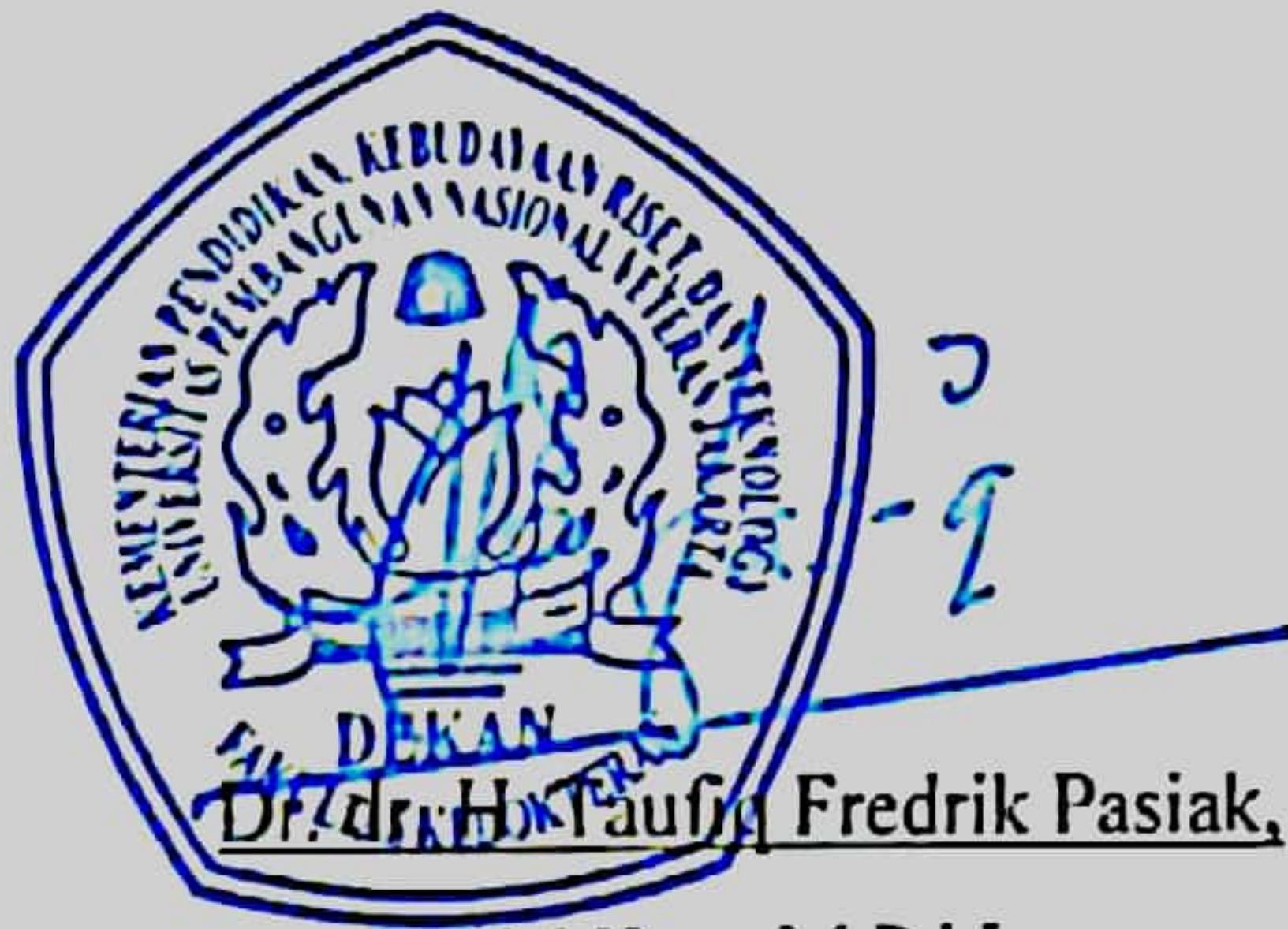
Pembimbing 1



dr. Retno Yulianti,

M.Biomed

Pembimbing 2



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak,

M.Kes., M.Pd.I

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP

Ketua Program Studi Kedokteran

Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 26 Januari 2023

PAKTA INTEGRITAS

Nama : Amelia Salsabila

NIM : 1910211018

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Tanda Tangan (Digital atau Basah) yang ada dalam naskah ini benar keasliannya dan adanya persetujuan dari yang bersangkutan. Apabila di kemudian hari pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 26 Januari 2023

Yang menyatakan,



Amelia Salsabila

**ANALISIS PERBANDINGAN DAYA HAMBAT EKSTRAK PIROLISIS DAN
EKSTRAK MASERASI DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum L.*) VAR
VIRGINIA TERHADAP *Fusarium oxysporum* SECARA *IN VITRO***

Amelia Salsabila

Abstrak

Fusarium oxysporum termasuk jamur non-dermatofita penyebab onikomikosis. Kasus infeksi jamur ini berisiko terjadi resistensi, karena jamur ini dapat bersifat refrakter pada obat antijamur yang biasa digunakan sehingga perlu dicari alternatif antijamur dengan pemanfaatan herbal, contohnya tembakau yang sudah pernah digunakan sebagai obat diabad ke-16. Ekstrak daun tembakau diketahui mampu menghambat pertumbuhan jamur. Tujuan penelitian ini agar mengetahui perbandingan antara ekstrak pirolisis dan ekstrak maserasi daun tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) varian virginia secara *in vitro* dalam menghambat pertumbuhan *Fusarium oxysporum*. Sampel penelitian eksperimental ini adalah ekstrak pirolisis serta maserasi daun tembakau dengan berbagai konsentrasi (100%, 80%, 60%, 40%, dan 20%) serta menggunakan metode uji antijamur difusi sumuran dan mengamati apakah terbentuk zona hambat di sekitar sumuran. Analisis uji *Post Hoc Mann Whitney* dengan signifikansi $p < 0,05$ menandakan adanya perbedaan signifikan pada setiap konsentrasi dan uji *independent sample T-test* dengan nilai $p < 0,05$ terdapat perbedaan signifikan pada kedua ekstraksi. Zona hambat terbesar pada ekstrak pirolisis dengan rerata 45,06 mm sedangkan ekstrak maserasi 22,46 mm.

Kata Kunci: *Fusarium oxysporum*, antijamur, *Nicotiana tabacum*

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INHIBITORY EFFECT OF
PYROLYSIS EXTRACT AND MACERATION EXTRACT OF TOBACCO
LEAVES (*Nicotiana tabacum L.*) VAR. VIRGINIA AGAINST *Fusarium
oxysporum* IN VITRO**

Amelia Salsabila

Abstract

Fusarium oxysporum including non-dermatophyte fungus that causes onychomycosis. Cases of this fungal infection are susceptible to developing resistance, because this fungus can be refractory to commonly used antifungal drugs, so it's necessary to look for antifungal alternatives by using herbs, for example tobacco which was used as medicine in the 16th century. Tobacco leaves extract is known to inhibit the growth of fungi. This study aims to determine the comparison of inhibition between pyrolysis extract and maceration extract of tobacco leaves (*Nicotiana tabacum L.*) Virginia variant on fungal growth *Fusarium oxysporum* in *vitro*. The samples for this experimental study were pyrolysis extract and tobacco leaves maceration with various concentrations (100%, 80%, 60%, 40%, and 20%) and used the well-diffusion antifungal test method and observed whether an inhibition zone was formed around the wells. Analysis of the Post Hoc Mann Whitney test with a significance of $p < 0.05$ indicating a significant difference in each concentration and test independent sample T-test with a p value < 0.05 there was a significant difference in the two extractions. The largest inhibition zone was in the pyrolysis extract with an average of 45.06 mm while in the maceration extract it was 22.46 mm.

Key words: *Fusarium oxysporum*, antifungal, *Nicotiana tabacum*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur terpanjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Daya hambat Ekstrak Pirolisis dan Ekstrak Maserasi Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) var Virginia Terhadap *Fusarium oxysporum* Secara *In Vitro*”. Penulis menyadari dalam perjalanan awal proses perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini, terdapat banyak pihak yang ikut andil dengan membantu, membimbing, serta selalu mendukung penulis sampai menyelesaikan skripsi ini, Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, Ibu Chayanti dan Ayah R.Herry Nuryatna Iskandar, kakak penulis M.Rafi Herriawan dan (alm)Siti Mia Misnawati, dan adik-adik yaitu Adelia Paramita Herriawan dan Gabriel Rasyid Herriawan yang selalu mendukung dan mendoakan yang terbaik sampai saat ini.
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M. Kes., M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN Vetreeran Jakarta, beserta jajarannya yang selalu mengayomi kami sebagai mahasiswa.
3. Dra. Cut Fauziah, M.Biomed selaku penguji skripsi dari penulis yang telah memberikan saran serta masukan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.

4. Ibu Andri Pramesyanti Pramono, S.Si., M.Biomed, Ph.D dan dr. Retno Yulianti, M.Biomed selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dengan sangat baik, memberi bantuan, serta memberi dukungan pada penulis dari awal proses penyusunan skripsi hingga skripsi ini selesai.
5. dr. Mila Citrawati, M.Biomed selaku Ketua Program Studi Sarjana Keokteran Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta atas bantuan dan dukungannya terhadap penelitian penulis.
6. Ibu Titik Yudianti, S.ST yang selama proses penelitian penulis di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta telah memberikan banyak bantuan dan membimbing hingga proses penelitian penulis selesai.
7. Seluruh dosen dan civitas akademik Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bimbingan kepada penulis selama proses perkuliahan.
8. Sahabat penulis, Anne, Indah, Sasha, Muthi, Blao, dan Abil yang selalu membantu dan mendukung penulis untuk melewati kesulitan dari awal masa perkuliahan hingga proses penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman bimbingan skripsi departemen Mirkobiologi atas bantuan dan diskusinya dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh teman sejawat Angkatan 2019 (KORNEA) Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta atas bantuan dan dukungan pada penulis selama perkuliahan ini.

11. Seluruh pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, yang telah memberi bantuan, dukungan, dan mendoakan penulis selama ini.

Mohon maaf dari penulis karena hasil dari penelitian dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepannya.

Jakarta, 27 Januari 2023

Penulis,

Amelia Salsabila

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum.....	3
I.3.2 Tujuan Khusus.....	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat Teoritis	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Tanaman Tembakau (<i>Nicotiana tabacum</i>)	6
II.2 Jamur <i>Fusarium oxysporum</i>	9

II.3 Uji Antimikroba.....	14
II.4 Ekstraksi	14
II.5 Penelitian Terkait.....	17
II.6 Kerangka Teori	24
II.7 Kerangka Konsep.....	25
II.8 Hipotesis	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
III.1 Jenis Penelitian	26
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
III.3. Sampel Penelitian	26
III.5 Variabel Penelitian	28
III.6 Definisi Operasional	28
III.7 Bahan dan Alat Penelitian	30
III.8 Tahapan Penelitian	31
III.9 Tahap Pengujian	34
III.10 Alur Penelitian.....	36
III.11 Pengolahan dan Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
IV.1 Hasil Penelitian	39
IV.2 Analisis Data Penelitian	49
IV.3 Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP.....	65

V.1 Kesimpulan.....	65
V.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait.....	21
Tabel 2. Definisi Operasional	28
Tabel 3. Volume Pelarut	35
Tabel 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Tembakau	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Hasil Uji Kuantitatif Flavonoid Ekstrak Daun Tembakau	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Hasil Diameter Zona Hambat Ekstrak Pirolisis Daun Tembakau Terhadap <i>Fusarium oxysporum</i> dalam milimeter (mm)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Hasil Diameter Zona Hambat Ekstrak Maserasi Daun Tembakau Terhadap <i>Fusarium oxysporum</i> dalam milimeter (mm)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Pirolisis Daun Tembakau Terhadap <i>Fusarium oxysporum</i> dalam milimeter (mm)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Maserasi Daun Tembakau Terhadap <i>Fusarium oxysporum</i> dalam milimeter (mm)	48
Tabel 10. Uji Normalitas Data	49
Tabel 11. Uji Homogenitas Data <i>Levene's test</i>	50
Tabel 12. Uji Kruska-Wallis	50
Tabel 13. Uji <i>Post Hoc</i> Mann-Whitney Ekstrak Pirolisis.....	51
Tabel 14. Uji <i>Post Hoc</i> Mann-Whitney Ekstrak Maserasi.....	52
Tabel 15. Uji Normalitas <i>Independent Sample T-Test</i>	53

Tabel 16. Uji Homogenitas <i>Levene's Test Independent Sample T-Test</i>	54
Tabel 17. Uji <i>Independent Sample T-test</i>	54
Tabel 18. Perbandingan Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Pirolisis dan Ekstrak Maserasi Daun Tembakau (<i>Nicotiana tabacum L.</i>) Terhadap <i>Fusarium oxysporum</i>	55

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori	24
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	25
Bagan 3. Alur Penelitian	37

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Pirolisis Daun Tembakau.. **Error!**

Bookmark not defined.

Grafik 2. Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Maserasi Daun Tembakau
(Nicotiana tabacum L.) Terhadap *Fusarium oxysporum* dalam milimeter
(mm)..... 45

Grafik 3. Perbandingan Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Pirolisis dan
Ekstrak Maserasi Daun Tembakau *(Nicotiana tabacum L.)* Terhadap
Fusarium oxysporum..... 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Tembakau	6
Gambar 2. <i>Fusarium oxysporum</i>	14

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
TIM SKRIPSI

JL. RS. Fatmawati Pondok Labu – Jakarta Selatan 12450 Telp. 75905242 – 7669803 Fax.
7669803

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
TAHUN AKDEMIK 2022/ 2023

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, Penguji Skripsi di Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta, melaporkan tentang ujian Skripsi

Program Studi / Jurusan : S1 / KEDOKTERAN UMUM

Nama Mahasiswa : Amelia Salsabila

NIM : 1910211018

Judul Penelitian : Analisis Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Pirolisis dan Ekstrak Maserasi Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) Var Virginia Terhadap *Fusarium oxysporum* Secara In Vitro

Waktu / Jam : Pukul 11.00 WIB

Hari / Tanggal : Kamis, 19 Januari 2023

Tempat / Ruang : Ruang intro B lt 3 gedung Cipto FKUPNVJ