

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PROTEIN GETAH PEPAYA (*Carica papaya*  
*L.*) TERHADAP BAKTERI *Klebsiella pneumoniae***

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi pada  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta**



**UMY**

**UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA**

**Unggul & Islami**

**Disusun oleh :**

**NAHTIA RINI ASRIANTI**

**20190350096**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2023**

**MOTTO**

*“Focus on what you can control”*

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Nahtia Rini Asrianti

NIM : 20190350096

Program Studi : Program Studi Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 20 Maret 2023

Yang membuat pernyataan,



Nahtia Rini Asrianti

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, akhirnya pada kesempatan ini saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan keadaan baik dan semoga Allah selalu memberikan yang terbaik untuk setiap kehidupan umatnya.

Saya persembahkan skripsi ini untuk Kedua Orang Tua saya yang telah memberikan dukungan penuh baik secara mental dan material sehingga saya sampai ditahap ini. Terimakasih untuk kakak dan adik saya yang turut serta memberikan dukungan dan motivasi. Terimakasih untuk Bapak dan Ibu dosen yang senantiasa membimbing saya diperkuliah hingga saya sampai ditahap ini. Serta teman – teman Farmasi angkatan 2019 yang telah kebersamai saya untuk sampai di tahap ini, semoga segala kebaikan kalian kembali pada diri kalian masing – masing.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

*Alhamdulillah* rabbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Protein Getah Pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap Bakteri *Klebsiella pneumoniae*”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat :


1. Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes sebagai Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. apt. Hari Widada, M.Sc sebagai Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. apt. Rima Erviana, M. Sc, sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak bimbingan, masukan, arahan, dan waktu luangnya dalam penyusunan skripsi ini.

4. apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D dan Dr.apt. Rifki Febriansah., M.Sc selaku dosen penguji 1 dan dosen penguji 2.
5. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung saya baik secara mental maupun material hingga saya sampai ditahap ini.
6. Seluruh Dosen, staff Administrasi, dan laboran Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu berharga dan bantuan yang sangat berarti bagi penulis.
7. Teman – teman Farmasi angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat untuk berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan tugas akhir perkuliahan ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan masukan. Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 20 Maret 2023

 Penulis

Nahtia Rini Asrianti

NIM : 20190350096

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Keaslian Penelitian .....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....	6
B. Bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> .....	10
C. Ekstraksi .....	11
D. Antibakteri.....	16

E. Biofilm.....	19
F. Elektroforesis .....	19
G. Kerangka Konsep .....	20
H. Hipotesis.....	20
BAB III .....	22
METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu .....	22
C. Identifikasi Variabel .....	22
D. Definisi Operasional.....	23
E. Instrumen Penelitian .....	24
F. Cara Kerja .....	25
G. Skema Langkah Kerja .....	30
H. Analisis Data .....	31
BAB IV .....	26
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	33
A. Determinasi Tanaman .....	33
B. Ekstraksi Protein Getah Pepaya (Carica papaya L.).....	34
C. Identifikasi Protein .....	35
D. Uji Aktivitas Antibakteri.....	37
E. Uji Penghambatan Biofilm .....	43
BAB V.....	48
KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran.....	48



DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN.....	53

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Tanaman Pepaya.....	6
<b>Gambar 2</b> <i>Klebsiella pneumonia</i> .....	10
<b>Gambar 3</b> Kerangka Konsep Penelitian.....	20
<b>Gambar 4</b> Skema Kerja Identifikasi Protein .....	23
<b>Gambar 5</b> Skema Kerja Uji Antibakteri dan Antibiofilm.....	24
<b>Gambar 6</b> Hasil SDS-PAGE.....	28
<b>Gambar 7</b> Hasil Uji Antibakteri Protein Getah Pepaya.....	31
<b>Gambar 8</b> Hasil Uji Antibakteri Enzim Papain .....	32
<b>Gambar 9</b> Hasil Penghambatan Biofilm .....	37

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Keaslian Penelitian .....	5
<b>Tabel 2</b> Hasil Ekstrak Protein Getah Pepaya ( <i>Carica papaya L</i> ).....	28
<b>Tabel 3</b> Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Enzim Papain .....	32
<b>Tabel 4</b> Hasil Uji Normalitas Antibakteri .....	34
<b>Tabel 5</b> Hasil Uji Variasi Data Antibakteri .....	35
<b>Tabel 6</b> Hasil Uji Penghambatan Biofilm Enzim Papain .....	36
<b>Tabel 7</b> Hasil Uji Normalitas Antibiofilm.....	38
<b>Tabel 8</b> Hasil Uji Variasi Data Antibiofilm	39