



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI N-HEKSANA DAN ETIL  
ASETAT DAUN GALING (*Cayratia trifolia* L.) TERHADAP BAKTERI  
*Pseudomonas aeruginosa* DAN *Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh:**

**Marsella Septa Derani**

**NIM 2011015220003**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
JUNI 2024**

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI N-HEKSANA DAN ETIL  
ASETAT DAUN GALING (*Cayratia trifolia* L.) TERHADAP BAKTERI  
*Pseudomonas aeruginosa* DAN *Staphylococcus aureus***

Oleh:

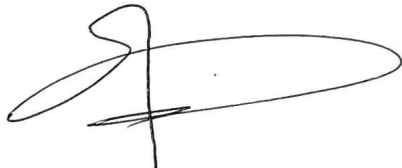
**Marsella Septa Derani**

**NIM 2011015220003**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 15 Juli 2024


Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si  
NIP. 19720712 200604 1 001

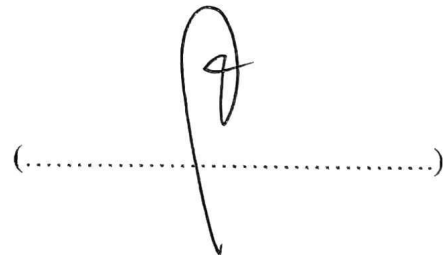
Pembimbing II



Pratika Viogenta, S. Si., M. Si  
NIP. 19890324 201903 2 016


Dosen Penguji

1. apt. Muhammad Ikhwan Rizki, M. Farm



(.....)

2. apt. Mia Fitriana, S.Farm., M. Si



(.....)



Mengesahui,

Koordinator Program Studi Farmasi

apt. Arnida, S.Si., M.Si.

NIP. 19731225 200604 2 001

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Juli 2024



Marsella Septa Derani  
NIM 2011015220003

## ABSTRAK

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI N-HEKSANA DAN ETIL ASETAT DAUN GALING (*Cayratia trifolia* L.) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Staphylococcus aureus* (Oleh Marsella Septa Derani; Pembimbing: Sutomo, Pratika Viogenta; 2024; 51 halaman)**

Galing (*Cayratia trifolia* L.) merupakan tumbuhan sebagai herbal yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan konsentrasi hambat minimum serta konsentrasi bunuh minimum dari fraksi *n*-heksana dan etil asetat daun *C. trifolia* terhadap bakteri *P. aeruginosa* dan *S. aureus* diekstraksi dengan etanol 96% lalu difraksinasi cair-cair dengan *n*-heksana dan etil asetat. Metode difusi cakram (*Kirby-Bauer*) digunakan untuk pengujian antibakteri dengan sampel fraksi *n*-heksana, dan fraksi etil asetat daun *C. trifolia* konsentrasi 1%, 2%, dan 4%. Kontrol positif yang digunakan adalah siprofloksasin dan kontrol negatif adalah DMSO 5%. Penentuan KHM menggunakan metode dilusi cair sedangkan KBM menggunakan metode gores pada media spesifik. Hasil yang diperoleh menunjukkan fraksi *n*-heksana konsentrasi 1%, 2%, dan 4% mampu menghambat bakteri *P. aeruginosa* secara berturut-turut 7,81; 9,31; dan 10,1 mm, sedangkan terhadap *S. aureus* berturut-turut 6,67; 7,35; dan 8,8 mm. dan pada fraksi etil asetat belum mampu menghambat bakteri *P. aeruginosa* dan *S. aureus*. Nilai KBM fraksi *n*-heksana terhadap *P. aeruginosa* 0,5%, sedangkan terhadap *S. aureus* 0,03125%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa fraksi *n*-heksana daun *C. trifolia* memiliki aktivitas antibakteri, sedangkan fraksi etil asetat tidak memiliki aktivitas antibakteri.

Kata Kunci : *Cayratia trifolia* L, galing, daun, antibakteri, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*

## ABSTRACT

**ANTI-BACTERIAL ACTIVITY OF N-HEXANE FRACTION, AND ETHYL ACETATE FRACTION OF GALING LEAF (*Cayratia trifolia* L.) AGAINST *Pseudomonas aeruginosa* AND *Staphylococcus aureus*** (By Marsella Septa Derani; Advisor : Sutomo, Pratika Viogenta; 2024; 51 pages)

Galing (*Cayratia trifolia* L.) is a herbal plant that has antibacterial potential. This study aims to determine the antibacterial activity and minimum inhibitory concentration and minimum kill concentration of the n-hexane and ethyl acetate fractions of *C. trifolia* leaves against *P. aeruginosa* and *S. aureus* bacteria extracted with 96% ethanol and then liquid-liquid fractionated with *n*-hexane. and ethyl acetate. The disc diffusion method (*Kirby-Bauer*) was used for antibacterial testing with samples of the *n*-hexane fraction and the ethyl acetate fraction of *C. trifolia* leaves at concentrations of 1%, 2% and 4%. The positive control used was ciprofloxacin and the negative control was DMSO 5%. Determination of MIC uses the liquid dilution method while MBC uses the scratch method on a specific medium. The results obtained showed that n-hexane fractions with concentrations of 1%, 2% and 4% were able to inhibit *P. aeruginosa* bacteria, respectively 7,81; 9,31; and 10,1 mm, while against *S. aureus* respectively 6,67; 7,35; and 8,8 mm. And the ethyl acetate fraction was not able to inhibit *P. aeruginosa* and *S. aureus* bacteria. The MBC value of the *n*-hexane fraction against *P. aeruginosa* was 0,5%, while against *S. aureus* it was 0,03125%. Therefore, it can be concluded that the *n*-hexane fraction of *C. trifolia* leaves has antibacterial activity, while the ethyl acetate fraction does not have antibacterial activity.

**Keywords** : *Cayratia trifolia* L, galing, leaves, antibacterial, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*

## PRAKATA

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga skripsi yang berjudul "Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksana dan Etil Asetat Daun Galing (*Cayratia trifolia* L.) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*" dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanau Wa Ta'ala yang selalu memberikan pertolongan kepada hambanya serta Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat manusia di dunia.
2. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu siap sedia memberikan dukungan moril dan materil
3. Ibu apt. Mia Fitriana, S.Farm., M. Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan nasehat dan motivasi selama menempuh pendidikan S-1 Farmasi.
4. Bapak Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si. dan Ibu Pratika Viogenta, S. Si., M. Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi selama pengerjaan skripsi.
5. Bapak apt. Muhammad Ikhwan Rizki, M. Farm dan Ibu apt. Mia Fitriana, S.Farm., M. Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran pada penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen program studi S-1 Farmasi, staf, laboran, dan civitas akademik program studi S1 Farmasi FMIPA ULM yang sudah memberikan pengetahuan, bimbingan, dan bantuan selama menjalani perkuliahan serta penelitian.
7. Sahabat saya Diva, mazies, Intan, Winda, Ayu, Devi, Dewi, Laura, Lala teman-teman Xpharcial dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu jalannya penyusunan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian maupun penulisan naskah ini, sehingga diharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang. Besar harapan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain dan pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi acuan penelitian berikutnya.

Banjarbaru, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II</b> .....	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tumbuhan Galing ( <i>Cayratia trifolia</i> L.).....	5
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan Galing ( <i>Cayratia trifolia</i> L.) .....	5
2.1.2 Morfologi tumbuhan Galing ( <i>Cayratia trifolia</i> L.).....	5
2.1.3 Kandungan kimia dan khasiat tumbuhan Galing ( <i>Cayratia trifolia</i> L.)	5
2.2 Ekstrak dan Ekstraksi.....	6
2.3 Maserasi .....	7
2.4 Fraksinasi .....	8
2.5 Metabolit Sekunder .....	10
2.6 Antibakteri .....	10
2.7 Bakteri Uji.....	12
2.7.1 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	12
2.7.2 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	13
2.8 Hipotesis .....	13
<b>BAB III</b> .....	<b>15</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	15

3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.3	Variabel Penelitian.....	15
3.3.1	Variabel bebas .....	15
3.3.2	Variabel terikat .....	15
3.3.3	Variabel terkendali .....	15
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	15
3.4.1	Alat .....	15
3.4.2	Bahan.....	16
3.5	Prosedur Penelitian .....	16
3.5.1	Pembuatan simplisia daun galing ( <i>Cayratia trifolia</i> L.).....	16
3.5.2	Pembuatan ekstrak etanol daun galing ( <i>Cayratia trifolia</i> L.).....	16
3.5.3	Fraksinasi ekstrak etanol daun galing ( <i>Cayratia trifolia</i> L.) .....	17
3.5.4	Skrining Fitokimia.....	18
3.5.5	Sterilisasi alat dan bahan .....	19
3.5.6	Pembuatan media uji aktivitas antibakteri.....	19
3.5.7	Pembuatan larutan kontrol positif dan negatif.....	20
3.5.8	Pembuatan sampel uji.....	20
3.5.9	Pembuatan suspensi bakteri uji .....	20
3.5.10	Pengujian aktivitas antibakteri.....	21
3.5.11	Penentuan nilai KHM dengan metode mikrodilusi.....	22
3.5.12	Penentuan KBM.....	22
3.6	Analisis data.....	22
	<b>BAB IV .....</b>	<b>24</b>
	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1	Determinasi Tumbuhan.....	24
4.2	Ekstraksi Daun <i>C. trifolia</i> .....	24
4.3	Fraksinasi Ekstak Etanol Daun Galing ( <i>C. trifolia</i> L.) .....	27
4.4	Kromatografi Lapis Tipis Fraksi <i>n</i> -Heksana dan Fraksi Etil Asetat daun galing ( <i>C. trifolia</i> L.).....	28
4.5	Skrining Fitokimia .....	30
4.6	Uji Aktivitas Antibakteri .....	33
4.6.1	Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi <i>n</i> -Heksana dan Etil Asetat Daun <i>C. trifolia</i> Terhadap Bakteri <i>P. aeruginosa</i> .....	36

4.6.2 Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi <i>n</i> -Heksana dan Etil Asetat Daun <i>C. trifolia</i> Terhadap Bakteri <i>S. aureus</i> .....	38
4.7 Penentuan Nilai Konsentrasi Hambat Minimum .....	40
4.8 Penentuan Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) .....	41
<b>BAB V</b> .....	<b>43</b>
<b>PENUTUP</b> .....	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.</b> Kategori kekuatan daya hambat .....	21
<b>Tabel 2.</b> Hasil ekstraksi simplisia daun <i>C. trifolia</i> .....	26
<b>Tabel 3.</b> Hasil fraksinasi ekstrak etanol daun <i>C. trifolia</i> .....	28
<b>Tabel 4.</b> Hasil profil kromatografi lapis tipis (KLT) ekstrak etanol (1); fraksi <i>n</i> -heksana (2); dan fraksi etil asetat (3).....	29
<b>Tabel 5.</b> Hasil perhitungan nilai Rf ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksana, dan fraksi etil asetat .....	29
<b>Tabel 6.</b> Hasil skrining fitokimia fraksi daun <i>C. trifolia</i> .....	30
<b>Tabel 7.</b> Larutan uji fraksi <i>n</i> -heksana dan etil asetat daun <i>C. trifolia</i> konsentrasi 1%, 2%, dan 4%.....	35
<b>Tabel 8.</b> Aktivitas antibakteri fraksi <i>n</i> -heksana dan etil asetat daun <i>C. trifolia</i> terhadap bakteri <i>P. aeruginosa</i> .....	36
<b>Tabel 9.</b> Aktivitas antibakteri fraksi <i>n</i> -heksana dan etil asetat daun <i>C. trifolia</i> terhadap bakteri <i>S. aureus</i> .....	38
<b>Tabel 10.</b> Konsentrasi hambat minimum (KHM) fraksi <i>n</i> -heksana daun <i>C. trifolia</i> . terhadap bakteri <i>P. aeruginosa</i> dan <i>S. aureus</i> .....	40
<b>Tabel 11.</b> Konsentrasi bunuh minimum (KBM) fraksi <i>n</i> -heksana daun <i>C. trifolia</i> . terhadap bakteri <i>P. aeruginosa</i> dan <i>S. aureus</i> .....	42

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Tumbuhan <i>C. trifolia</i> (a) Daun, (b) Buah.....	5
<b>Gambar 2.</b>	Struktur Etanol.....	8
<b>Gambar 3.</b>	Struktur Kimia <i>n</i> -heksana (a) dan etil asetat (b).....	9
<b>Gambar 4.</b>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	12
<b>Gambar 5.</b>	<i>Staphylococcus aureus</i> dengan perbesaran objek 100x.....	13
<b>Gambar 6.</b>	Serbuk simplisia daun <i>C. trifolia</i> .....	25
<b>Gambar 7.</b>	Ekstrak etanol daun <i>C. trifolia</i> .....	26
<b>Gambar 8.</b>	(a) Fraksi <i>n</i> -heksana; (b) fraksi etil asetat daun <i>C. trifolia</i> .....	28
<b>Gambar 9.</b>	Zona hambat fraksi <i>n</i> -heksana, dan fraksi etil asetat daun <i>C. trifolia</i> terhadap bakteri <i>P. aeruginosa</i> .....	37
<b>Gambar 10.</b>	Zona hambat fraksi <i>n</i> -heksana, dan fraksi etil asetat daun <i>C. trifolia</i> terhadap bakteri <i>S. aureus</i> .....	39