



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN GEL DARI  
EKSTRAK ETANOL AKAR SALUANG BELUM (*Luvunga sarmentosa*  
(Blume) Kurz.) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**Nuzhatur Rahmah**

**NIM 2011015120009**

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

**SKRIPSI**

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN GEL DARI  
EKSTRAK ETANOL AKAR SALUANG BELUM (*Luvunga sarmentosa*  
(Blume) Kurz.) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**Oleh:**

**Nuzhatur Rahmah  
NIM 2011015120009**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 03 Juni 2024

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm.  
NIP. 198311152008121003

Dosen Penguji

1. apt. Prima Happy Ratnapuri, S.  
Farm., M.Sc.



(.....)

Pembimbing II



apt. Mia Fitriana, S.Farm., M.Si.  
NIP. 198805142018032002

2. Amalia Khairunnisa, S. Si.,  
M.Sc.



(.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.

NIP. 197312252006042001

## 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, Juni 2024



Nuzhatur Rahmah

NIM. 2011015120009

## ABSTRAK

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL AKAR SALUANG BELUM (*Luvunga sarmentosa* (Blume) Kurz.) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS** (Oleh : Nuzhatul Rahmah; Pembimbing: Nashrul Wathan, Mia Fitriana; 2024; 50 Halaman)

Tanaman saluang belum (*Luvunga sarmentosa* (Blume) Kurz.) berasal dari Kalimantan yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit, salah satunya sebagai antiinflamasi. Akar *L. sarmentosa* diketahui memiliki kandungan flavonoid yang berkhasiat sebagai antiinflamasi sehingga tepat untuk dibuat menjadi sediaan farmasi berupa gel. Penetapan kadar senyawa aktif dari suatu sediaan seperti flavonoid perlu dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variasi konsentrasi karbomer terhadap kadar flavonoid sebagai zat aktif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar flavonoid total gel dari ekstrak etanol akar *L. sarmentosa* menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis. Metode penelitian dimulai dengan pembuatan ekstrak, pembuatan gel dengan variasi konsentrasi karbomer pada formula I (0,5%); formula II (1%); dan formula III (2%), validasi metode analisis, serta penetapan kadar flavonoid total sediaan gel dari ekstrak etanol akar *L. sarmentosa*. Hasil penelitian menunjukkan kadar flavonoid total gel dari ekstrak etanol akar *L. sarmentosa* pada formula I sebesar  $6,0753 \pm 0,0439$  mgQE/g gel; formula II sebesar  $5,9197 \pm 0,0253$  mgQE/g gel; dan formula III sebesar  $5,7995 \pm 0,0143$  mgQE/g gel. Hasil dari pengujian SPSS didapatkan nilai  $p < 0,05$  yang menunjukkan bahwa formulasi gel dengan variasi karbomer memberikan perbedaan yang signifikan terhadap kadar flavonoid total.

**Kata kunci** : Antiinflamasi, Ekstrak Etanol, Flavonoid Total, Gel, *Luvunga sarmentosa*

## ABSTRACT

**TOTAL FLAVONOID CONTENT DETERMINATION OF GEL FROM ETHANOL EXTRACT OF SALUANG BELUM (*Luvunga sarmentosa* (Blume) Kurz.) ROOT BY UV-VIS SPECTHROPHOTOMETRY** (By: Nuzhatur Rahmah; Advisor: Nashrul Wathan, Mia Fitriana; 2024; 50 pages)

The saluang belum plant (*Luvunga sarmentosa* (Blume) Kurz.) comes from Kalimantan which is widely used by the community to treat various diseases, including as an anti-inflammatory. The roots of *L. sarmentosa* are known to contain flavonoids that are efficacious as anti-inflammatory so it is appropriate to be made into pharmaceutical preparations. The determination levels of active compounds from a preparation such as flavonoids need to be done to determine if there is an effect of variations in carbomer concentration on flavonoid content as an active substance. This study aims to determine the total flavonoid content of gel from ethanol extract of *L. sarmentosa* root using a UV-Vis spectrophotometer instrument. The research method starts with extract preparation, gel preparation with variations of carbomer concentration in formula I (0,5%); formula II (1%); and formula III (2%), validation of analytical methods, and determination of total flavonoid content of gel preparation from ethanol extract of *L. sarmentosa* root. The results showed the total flavonoid content of the gel from ethanol extract of *L. sarmentosa* roots in formula I was  $6,0753 \pm 0,0439$  mgQE/g gel; formula II was  $5,9197 \pm 0,0253$  mgQE/g gel; and formula III was  $5,7995 \pm 0,0143$  mgQE/g gel. The results of SPSS showed a value of  $p < 0,05$  which indicates that gel formulations with variations of carbomer provide significant differences in total flavonoid content.

**Keywords** : Anti-inflammatory, Ethanol Extract, Total Flavonoids, Gel, *Luvunga sarmentosa*

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan hingga skripsi yang berjudul “Penetapan Kadar Flavonoid Total Sediaan Gel dari Ekstrak Etanol Akar Saluang Belum (*Luvunga sarmentosa* (Blume) Kurz.) secara Spektrofotometri UV-Vis” dapat tersusun dengan baik dan terselesaikan. Penulis mengucapkan syukur dan terimakasih kepada :

1. Donatur penulis (Mamah dan Papah) dan seluruh keluarga khususnya keluarga Haji Amin (Fadhil, Kai, Acil Una, Zafira, Ikhwan) yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dan dukungan baik secara moril maupun materil.
2. Bapak apt. Nashrul Wathan, M. Farm selaku dosen pembimbing utama dan Ibu apt. Mia Fitriana, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan banyak bimbingan, saran, arahan, dan nasihat selama penelitian dan penyusunan skripsi maupun selama menempuh pendidikan S-1 Farmasi
3. Ibu apt. Prima Happy Ratnapuri, M. Sc dan ibu Amalia Khairunnisa, M. Sc. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran, masukan, arahan, dan nasihat dalam penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen, staff, laboran, dan civitas akademika program studi S-1 Farmasi FMIPA ULM yang telah memberikan bantuan, berbagai pengetahuan, dan bimbingan selama menjalani penelitian dan perkuliahan.
5. Sahabat penulis RDP, sobat proker farmasi X PKM (Caca dan Lida), PUTRI M2N2 (Mita, Maput, Iput, Irma, Yaya, Resza, Nida), Raja Enam (Imul, Sofi, Linda, Putri, Shafa), teman-teman angkatan 2020 XPHARCIAL, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas dukungan, semangat, dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
6. Teruntuk diri sendiri, terima kasih ya sudah mampu berjuang hingga detik ini.

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.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I 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 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tanaman Saluang Belum ( <i>Luvunga sarmentosa</i> (Blume) Kurz.).....	5
2.1.1 Klasifikasi tanaman saluang belum ( <i>Luvunga sarmentosa</i> (Blume) Kurz.).....	5
2.1.2 Morfologi tanaman saluang belum ( <i>Luvunga sarmentosa</i> (Blume) Kurz.).....	5
2.1.3 Kandungan kimia tanaman saluang belum ( <i>Luvunga sarmentosa</i> (Blume) Kurz.) .....	6
2.1.4 Khasiat <i>L. sarmentosa</i> .....	7
2.2 Gel.....	8
2.3 Flavonoid .....	10
2.4 Metode Kolorimetri .....	12
2.5 Spektrofotometri UV-Vis.....	13
2.6 Validasi Metode Analisis .....	15
2.6.1 Linearitas.....	16
2.6.2 Akurasi (ketepatan).....	16
2.6.3 Presisi (ketelitian) .....	17
2.7 Hipotesis .....	18

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.3 Variabel Penelitian.....	19
3.3.1 Variabel Bebas.....	19
3.3.2 Variabel Terikat.....	19
3.3.3 Variabel Terkendali.....	19
3.4 Alat dan Bahan.....	20
3.4.1 Alat.....	20
3.4.2 Bahan.....	20
3.5 Prosedur Penelitian.....	20
3.5.1 Pembuatan ekstrak etanol akar <i>L. sarmentosa</i> .....	20
3.5.2 Pembuatan gel dari ekstrak etanol akar <i>L. sarmentosa</i> .....	21
3.5.3 Preparasi sampel.....	22
3.5.4 Validasi metode analisis.....	23
3.5.5 Penetapan kadar flavonoid total sediaan gel dari ekstrak etanol <i>L. sarmentosa</i> secara spektrofotometri UV-Vis.....	24
3.6 Analisis Data.....	24
3.6.1 Perhitungan kadar flavonoid total.....	24
3.6.2 Analisis statistik.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Akar <i>L. sarmentosa</i> .....	27
4.2 Pembuatan Gel Ekstrak Etanol Etanol Akar <i>L. sarmentosa</i> .....	28
4.3 Penentuan Kurva Baku Kuersetin.....	29
4.3.1 Penentuan panjang gelombang kuersetin.....	29
4.3.2 Penentuan <i>operating time</i> kuersetin.....	31
4.4 Validasi Metode Analisis.....	32
4.4.1 Penentuan kurva baku kuersetin dan uji linearitas.....	32
4.4.2 Uji akurasi.....	34
4.4.3 Uji presisi.....	35
4.5 Penetapan Kadar Flavonoid Total Sediaan Gel dari Ekstrak Etanol <i>L. sarmentosa</i> Secara Spektrofotometri UV-Vis.....	36
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan.....	40



5.2	Saran .....	40
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Data yang Diperlukan untuk Uji Validasi.....	16
2. Rentang kesalahan yang diizinkan.....	17
3. Formula Gel Ekstrak Etanol Akar <i>L. sarmentosa</i> .....	21
4. Karakteristik gel ekstrak etanol akar <i>L. sarmentosa</i> .....	29
5. Hasil Penentuan Kurva Baku Kuersetin dan Uji Linearitas.....	33
6. Hasil Uji Akurasi .....	35
7. Hasil Uji Presisi .....	36
8. Kadar Flavonoid Total Gel Ekstrak Etanol Akar <i>L. sarmentosa</i> .....	36
9. Hasil Analisis SPSS One-way ANOVA .....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Tanaman <i>L. sarmentosa</i> (Blume) Kurz.; (a) pohon; (b) daun; (c) batang; dan (d) akar. ....	6
2. Struktur Umum Senyawa Flavonoid.....	10
3. Reaksi Kuersetin dengan $AlCl_3$ .....	13
4. Skema analisis data statistik.....	26
5. Serbuk Simplisia Akar <i>L. sarmentosa</i> .....	27
6. Ekstrak Kental Etanol Akar <i>L. sarmentosa</i> .....	28
7. Sediaan Gel Ekstrak Etanol Akar <i>L. sarmentosa</i> (a) Formula I, (b) Formula II, dan (c) Formula III.....	29
8. Reaksi Kuersetin dengan $AlCl_3$ .....	30
9. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin .....	31
10. Hasil Penentuan <i>Operating Time</i> Kuersetin .....	32
11. Grafik Kurva Baku Kuersetin .....	34
12. Ikatan hidrogen antara polimer karbomer dengan flavonoid.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Skema Penelitian
2. Hasil Determinasi Tumbuhan *L. sarmentosa*
3. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Akar *L. sarmentosa*
4. Perhitungan Bahan Penentuan Kadar Flavonoid Total
5. Perhitungan Konversi Dosis Ekstrak Etanol Akar *L. sarmentosa*
6. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan *Operating Time* Kuersetin
7. Penentuan Kurva Baku Kuersetin
8. Uji Akurasi
9. Uji Presisi
10. Penetapan Kadar Flavonoid Total Sediaan Gel dari Ekstrak Etanol Akar *L. sarmentosa*
11. Skema Analisis Statistik dengan SPSS 26
12. Hasil Analisis Statistik dengan SPSS 26
13. *Certificate of Analysis* (CoA)
14. Dokumentasi Penelitian