

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA EKSTRAK  
METANOL BATANG CAWAT HANOMAN (*Tetrastigma* sp. (*Miq.*)  
*Planch*) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**



**AMIN MAKSUM AL HABIBI**

DF21001

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS BORNEO LESTARI  
BANJARBARU**

2024

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

### **PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA EKSTRAK METANOL BATANG CAWAT HANOMAN (*Tetrastigma* sp. (*Miq.*) *Planch*) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

#### **LAPORAN TUGAS AKHIR**

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi  
Dalam Program Diploma Tiga Farmasi  
Pada Fakultas Farmasi Universitas Borneo Lestari

Oleh:

**AMIN MAKSUM AL HABIBI**  
DF21001

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS BORNEO LESTARI  
BANJARBARU  
2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA EKSTRAK METANOL  
BATANG CAWAT HANOMAN (*Tetrastigma sp. (Miq.) Planch*) DENGAN  
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Oleh

**Amin Maksum Al Habibi**

**DF21001**

**Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Seminar Hasil  
Laporan Tugas Akhir  
Program Studi Diploma Tiga Farmasi  
Fakultas Farmasi Universitas Borneo Lestari  
Pada tanggal, 15 Juni 2024**

Dewan Penguji :

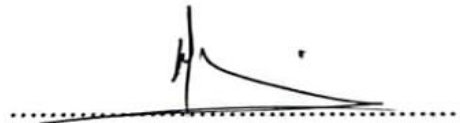
**Penguji 1  
(apt. Revita Saputri, M.Farm.)  
NIK. 010413042**



**Penguji 2  
(Muhammad Hidayatullah, M.Farm.)  
NIK. 011019111**



**Penguji 3  
(apt. H. Hafiz Ramadhan, M.Sc.)  
NIK. 010714057**



Mengetahui,

**Ketua Program Studi Diploma Tiga Farmasi  
Fakultas Farmasi Universitas Borneo Lestari**



**(apt. Revita Saputri, M.Farm.)  
NIK. 010413042**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amin Maksum Al Habibi

NIM : DF21001

Program Studi : Diploma Tiga Farmasi

Judul : PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA EKSTRAK METANOL BATANG CAWAT HANOMAN (*Tetrastigma* sp. (*Miq.*) *Planch*) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Laporan Tugas Akhir saya ini adalah asli (hasil karya sendiri) bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (plagiarisme) dari karya orang lain. Laporan Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik.

Dalam Laporan Tugas Akhir ini tidak ada pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan di dalam daftar pustaka. Demikian, pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Borneo Lestari.

Banjarbaru, 2024

Matrai 10.000
------------------

Amin Maksum Al Habibi

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Alhamdulillahirobbil 'Alamin segal puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan petunjuk dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA EKSTRAK METANOL BATANG CAWAT HANOMAN (*Tetrastigma* sp. (*Miq*) *Planch*) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis”**. Dengan selesainya Laporan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan teimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Dr. Ir. Bambang Joko Priatmadi, M.P selaku Rektor Universitas Borneo Lestari
2. apt. Mochammad Maulidie Alfiannor Saputra, M.Farm. selaku Wakil Rektor 1 Universitas Borneo Lestari
3. Azmi Yuniarti, S.Pi.,M.Pd selaku Wakil Rektor 2 Universitas Borneo Lestari
4. Putri Kartika Sari, M. Si selaku Wakil Rektor 3 Universitas Borneo Lestari
5. apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Borneo Lestari
6. apt. Revita Saputri, M.Farm selaku Ketua Program Studi D III Farmasi Universitas Borneo Lestari dan selaku dewan penguji, terima kasih yang

sebesar-besarnya atas saran yang sangat bermanfaat yang telah diberikan dalam penyusunan LTA ini.

7. Bapak Hidayatullah, M.Farm selaku dosen pembimbing utama Laporan Tugas Akhir saya yang bersedia menjadi pembimbing saya dalam memberikan pengarahan dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas arahan dan masukan yang diberikan kepada penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, sehingga LTA ini dapat diselesaikan.
8. Bapak Hafiz Ramadhan, M.Sc. selaku dosen pembimbing 2 yang selalu bersedia memberikan waktu luang dalam membimbing serta memberikan arahan dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini. Saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan yang diberikan kepada penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, sehingga LTA ini dapat diselesaikan.
9. Seluruh Bapak/Ibu dosen Universitas Borneo Lestari yang telah memberikan semua ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan.
10. Orang tua saya tercinta Bapak Aries Munandar, Ibu Hasaniah dan Ayah Kandung saya Juhriani. Serta adik saya Noor Rozzaq Al Muttaqin dan Ahmad Mustofa Al Firdaus terimakasih atas segala pengorbanan, segala kasih sayang cinta yang tulus, doa dan dukungan yang diberikan baik secara moral maupun material.

11. Teman-teman D III Farmasi angkatan 2021 yang selalu mendukung dan menemani selama perkuliahan hingga proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir.

12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, baik secara langsung maupun tidak langsung ikut serta membantu penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan ketidak sempurnaan karena terbatasnya kemampuan yang saya miliki. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Banjarbaru, Mei 2024

Amin Maksum Al Habibi  
DF21001

## ABSTRAK

**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL EKSTRAK METANOL BATANG CAWAT HANOMAN (*Tetrastigma* sp. (*Miq*) *Planch*) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis (Oleh Amin Maksum Al Habibi; Pembimbing: M. Hidayatullah, M.Farm., apt. Hafiz Ramadhan, M.Sc.,; 2024; 58 halaman)**

Cawat Hanoman merupakan tanaman khas endemik Kalimantan yang memiliki aktivitas antioksidan salah satunya senyawa fenolik. Senyawa fenolik memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antimikroba, antikarsinogenik dan antiinflamasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar fenolik total dari ekstrak metanol batang cawat hanoman (*Tetrastigma* sp (*Miq.*) *Planch*) menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dengan penetapan kadar menggunakan reagen Folin-Ciocalteu dengan standar baku Asam galat diukur pada panjang gelombang maksimum 740 nm dan *operating time* 50-55 menit. Hasil penelitian diperoleh kadar fenolik total sebesar  $5,624 \pm 0,01$  GAE (%b/b $\pm$ SD)

**Kata Kunci :** *Tetrastigma* sp. (*Miq.*) *Planch*, batang, fenolik, metanol



## ABSTRAC

**DETERMINATION OF TOTAL PHENOLIC CONTENT OF METHANOLIC EXTRACT OF CAWAT HANOMAN (*Tetrastigma* sp. (*Miq*) *Planch*) BY UV-Vis SPECTROFOTOMETRY METHOD (By Amin Maksum Al Habibi; Advisor: M. Hidayatullah, M.Farm., apt. Hafiz Ramadhan, M.Sc.; 2024; 58 pages)**

Cawat Hanoman is a typical plant endemic to Kalimantan that has antioxidant activity, one of which is phenolic compounds. Phenolic compounds have activities as antioxidants, antimicrobials, anticarcinogenic and anti-inflammatory which are topics of research and utilization for now. This study was conducted to determine the total phenolic content of methanol extract of cawat hanoman stem (*Tetrastigma* sp (*Miq.*) *Planch*) using UV-Vis Spectrophotometric method. The extraction method used was maceration with determination of levels using Folin-Ciocalteu reagent with standard gallic acid measured at the maximum wavelength of UV-Vis spectrophotometry 740 nm with operating time 50-55 minutes. The results obtained total phenolic content of  $5.624 \pm 0.01$  GAE (%b / b  $\pm$  SD)

**Keywords :** *Tetrastigma* sp. (*Miq.*) *Planch*, stems, phenolic, methanol

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

Kedua orang tua, bapak Aries Munandar dan Ibu Hasaniah, serta keluarga saya atas segala doa yang terbaik dan memberikan motivasi kepada penulis hingga mampu menyelesaikan pendidikan sampai Diploma.

Ibu apt. Revita Saputri, M.Farm. selaku ketua program studi DIII Farmasi Universitas Borneo Lestari.

Ibu apt. Revita Saputri, M.Farm. Selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan dari semester 1-6, sehingga mampu menyelesaikan pendidikan Diploma.

Bapak M. Hidayatullah, M.Farm. selaku dosen pembimbing I dan Bapak , apt. Hafiz Ramadhan, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Ibu apt. Revita Saputri, M.Farm. sebagai dosen penguji I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan laporam tugas akhir ini dengan baik.

Seluruh dosen, staff di Universitas Borneo Lestari dan teman-teman saya yang telah mendukung saya.

Banjarbaru, 01 Juni 2024

(Amin Maksum Al Habibi)  
DF21001

## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Klasifikasi Cawat Hanoman ( <i>Tetrastigma</i> sp. ( <i>Miq.</i> ) <i>Planch</i> ).....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.1.1 Morfologi Tanaman Cawat Hanoman ( <i>Tetrastigma</i> sp. ( <i>Miq.</i> ) <i>Planch</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Klasifikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3 Kandungan dan Khasiat Senyawa Cawat Hanoman ( <i>Tetrastigma</i> sp. ( <i>Miq.</i> ) <i>Planch</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Metode Ekstraksi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Maserasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Fenolik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Penetapan Kadar Fenolik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Spektrofotometri UV-Vis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Rancangan dan Jenis Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Populasi dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1 Populasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2 Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Variabel Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1 Variabel Bebas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2 Variabel Terikat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3 Variabel Tergantung .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Alat dan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1 Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2 Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data Penelitian .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.6.1 Determinasi Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.2 Pembuatan Simplisia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.3 Pembuatan Ekstrak Metanol Batang Cawat Hanoman ( <i>Tetrastigma</i> sp. ( <i>Miq.</i> ) <i>Planch</i> ) Dengan Metode Maserasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
3.6.4 Skrining Fitokimia Fenolik pada ekstrak metanol batang Cawat Hanoman.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Batang Cawat Hanoman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.7.1 Pembuatan Larutan Induk Asam Galat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.3 Penentuan <i>Operating Time</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.4 Penentuan Kurva Baku Asam Galat..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.5 Pengukuran Absorbansi Larutan Kurva Baku Asam Galat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.6 Pengukuran Absorbansi Pada Penetapan Kadar Total Fenol Dari Ekstrak Metanol Batang Cawat Hanoman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8 Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.1 Penetapan Kadar Total.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.9 Kerangka Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 Determinasi Tumbuhan Batang Cawat Hanoman ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 Pembuatan Simplisia Batang Cawat Hanoman ( <i>Tetrastigma</i> sp. ( <i>Miq.</i> ) <i>Planch</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3 Skrining Fitokimia Uji Fenolik Batang Cawat Hanoman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4 Pembuatan Ekstrak Batang Cawat Hanoman ( <i>Tetrastigma</i> sp. ( <i>Miq.</i> ) <i>Planch</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.5 Penetapan Panjang Gelombang Maksimum....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.6 Penetapan Kurva Baku Asam Galat..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.7 Penetapan Kadar Fenolik Total.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.2 Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1 Pengambilan dan Pembuatan Simplisia Batang Cawat Hanoman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2 Proses Ekstraksi Batang Cawat Hanoman .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3 Determinasi Tumbuhan Cawat Hanoman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4 Panjang Gelombang Maksimal Asam galat	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5 Penentuan Kurva Baku Asam galat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.6 Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Batang Cawat Hanoman.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.7 Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Batang Cawat Hanoman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

- Tabel 1.** Rendemen Simplisia Batang Cawat Hanoman (*Tetrastigma* sp. (Miq.)  
Planch)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.** Rendemen Ekstrak Metanol Batang Cawat Hanoman (*Tetrastigma* sp.  
(Miq.) Planch)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.** Hasil Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol **Error! Bookmark  
not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 1. Tumbuhan Cawat Hanoman..... Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 2. Struktur Fenol ..... Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 3. Reaksi Kimia Fenol dengan Pereaksi Folin-Ciocalteu..... Error!**

**Bookmark not defined.**

**Gambar 4. Alat Spektrofotometer UV-Vis..... Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 5 Skema Kerja penelitian ..... Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 6. Uji Fenolik Ekstrak Metanol Batang Cawat Hanoman ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

**Gambar 7. Hasil kurva panjang gelombang maksimum asam galat ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

**Gambar 8. Hasil penetapan Kurva Baku Asam Galat ..... Error! Bookmark not**

**defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Determinasi..... Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Dokumentasi Proses Pembuatan Simplisia Batang Cawat Hanoman  
(Tetrastigma sp. (Miq.) Planch) ..... Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Dokumentasi Proses Pembuatan Ekstrak Metanol Batang Cawat  
Hanoman (Tetrastigma sp. (Miq.) Planch)Error! Bookmark not  
defined.**
- Lampiran 4. Dokumentasi Proses Pemisahan Ekstrak dan Pelarut Menggunakan  
Rotary Evaporator..... Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Dokumentasi Hasil Ekstrak Kental Metanol Batang Cawat Hanoman  
(Tetrastigma sp. (Miq.) Planch) ..... Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Perhitungan Bobot tetap dan Rendemen EkstrakError! Bookmark  
not defined.**
- Lampiran 7. Keterangan Hasil Uji di LaboratoriumError! Bookmark not  
defined.**
- Lampiran 8. Perhitungan Pembuatan Larutan ..... Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Panjang Gelombang Maksimum Asam GalatError! Bookmark not  
defined.**
- Lampiran 10. Hasil Absorbansi Asam Galat ..... Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Hasil Absorbansi Kadar Flavonoid Total Ekstrak Metanol Batang  
Cawat Hanoman (Tetrastigma sp. (Miq.) Planch)Error! Bookmark  
not defined.**

**Lampiran 12. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Metanol Batang Cawat**

Hanoman (Tetrastigma sp. (Miq.) Planch)**Error! Bookmark not defined.**

