

KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR TANIN PADA DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis



Agustina Astrinitas Melani Wago
PO5303332221405

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2025

KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR TANIN PADA DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi*



Agustina Astrinitas Melani Wago
PO5303332221405

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

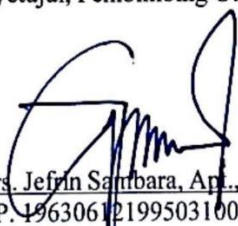
Karya Tulis Ilmiah

PENETAPAN KADAR TANIN PADA DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Disusun oleh :
Agustina Astrinitas Melani Wago
PO5303332221405

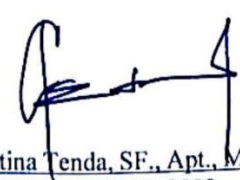
telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
20 Juni 2025

Menyetujui, Pembimbing Utama



Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si
NIP. 1963061219950310001

Kupang, 20 Juni 2025
Ketua Program Studi



Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc
NIP. 197701182005012002

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR TANIN PADA DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata*) MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Disusun oleh :

Agustina Astrinitas Melani Wago
PO5303332221405

Telah dipertahakan di depan
Dewan penguji pada tanggal 20 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dra. Elisma, Apt., M.Si
NIP.196507221995022001

()

Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si
NIP. 1963061219950310001

()

Kupang, 14 Agustus 2025
Ketua Program Studi

()
Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc
NIP. 197701182005012002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINAL

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan benar.

Nama : Agustina Astrinitas Melani Wago

NIM : PO5303332221405

Tanda Tangan : 

Tanggal : 19 Agustus 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agustina Astrinitas Melani Wago
NIM : PO5303332221405
Program Studi : D-III Farmasi
Jurusan : Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul : **PENETAPAN KADAR TANIN PADA DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalih media/informasi, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi
Pada tanggal : 19 Agustus 2025

Yang menyatakan



(Agustina Astrinitas Melani Wago)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Ilmiah yang berjudul “Penetapan Kadar Tanin pada Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si selaku pembimbing utama dan Dra. Elisma, Apt., M.Si selaku penguji serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Irfan, SKM., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc selaku Ketua Program studi D-III Farmasi.
3. Dra. Fatmawati Blegur, Apt., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama masa studi penulis.
4. Falentinus S. Duly, A.Md.F, Asmaira Br. Tarigan, A.Md.F, dan Maria O. Biru, A.Md.F selaku pembimbing di laboratorium yang dengan sabar dan setia membimbing serta mengarahkan penulis selama proses penelitian.
5. Keluarga tercinta, khususnya Bapak, Mama, Kakak Amel, Kakak Anggi, dan adik Alin yang telah memberikan dukungan, doa, pengorbanan, semangat, dan motivasi yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Rekan-rekan seperjuangan Fiona Eli Manafe, Angela Tanggu, dan Ency Amasanan yang selalu setia menemani, membantu, dan mendukung selama proses penelitian berlangsung.

7. Sahabat-sahabat tersayang Aline Messakh, Beatrix Susang, Dessy Lapaibel, Indah Taebenu, Ishak Mandala, dan Rezki Rambu Ngana yang telah menemani serta memberikan bantuan berupa waktu, tenaga, dan pikiran sejak awal perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir.
8. Teman-teman seperjuangan Benzylisclsb angkatan 23 yang senantiasa memberikan semangat, doa, dan dukungan moral selama proses studi hingga penyusunan karya tulis ini.

Sebagai penutup, penulis memohon agar Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah berkontribusi. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Kupang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	6
B. Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder	7
C. Maserasi	8
D. Spektrofotometer UV-VIS.....	9
E. Penetapan Kadar Tanin	10
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Jenis Penelitian	13
B. Populasi dan sampel.....	13
C. Tempat dan Waktu Penelitian	13
D. Variabel Penelitian.....	14
E. Kerangka Konsep.....	14
F. Definisi Operasional.....	15
G. Prosedur Penelitian.....	15
H. Analisis Data.....	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Pembuatan Ekstrak Daun Sambiloto	22
B. Identifikasi Kandungan Kimia	23
C. Pengujian Kadar Tanin.....	25
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Simpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional	15
Tabel 2. Hasil Perhitungan Rendemen.....	22
Tabel 3. Identifikasi Kandungan Kimia	23
Tabel 4. Hasil Penentuan Kurva Kalibrasi Asam galat.....	27
Tabel 5. Hasil Pengukuran Kadar Tanin	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	6
Gambar 2. Diagram Alat Spektrometer UV-Vis.....	10
Gambar 3. Hubungan Antar Variabel	14
Gambar 4. Lamda Maksimal.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Pembuatan Simplisia	37
Lampiran 2. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol.....	38
Lampiran 3. Skema Penelitian	39
Lampiran 4. Pembuatan Simplisia Daun Sambiloto	40
Lampiran 5. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto.....	41
Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	42
Lampiran 7. Hasil Skrining Fitokimia	43
Lampiran 8. Pembuatan Reagen Kimia	44
Lampiran 9. Prosedur penetapan kadar tanin	45
Lampiran 10. Perhitungan Larutan Standar	46
Lampiran 11. Gambar Lamnda Maksimal	47
Lampiran 12. Perhitungan Kurva Kalibrasi	48
Lampiran 13. Gambar Kurva Kalibrasi	49
Lampiran 14. Perhitungan kadar tanin	50
Lampiran 15. Determinasi Tanaman.....	52
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian	53
Lampiran 17. Kartu Bimbingan Proposal	54
Lampiran 18. Kartu Bimbingan KTI	55
Lampiran 19. Surat Selesai Penelitian	56
Lampiran 20. Surat Keterangan Hasil Cek Plagiat	58

ABSTRACT

DETERMINATION OF TANNIN CONTENT IN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) LEAVES USING UV-Vis SPECTROPHOTOMETRY

Agustina Astrinitas Melani Wago, Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si
Email: agustinawago4@gmail.com

***)Pharmacy Study Program, Poltekkes Kemenkes Kupang**

Background: Sambiloto (*Andrographis paniculata*) is a medicinal plant commonly used in traditional medicine due to its active compounds, one of which is tannin. To scientifically validate the use of this plant, a quantitative analysis of its tannin content was conducted. **Objective:** This study aimed to determine the tannin content in Sambiloto (*Andrographis paniculata*) leaves using UV-Vis spectrophotometry. **Methods:** This experimental study used 95% ethanol as the solvent for maceration. Using a purposive sampling technique, 2 kg of fresh leaves were collected from the Liliba area in Kupang. Gallic acid was used as the standard reference, and Folin-Ciocalteu reagent along with Na_2CO_3 was employed to evaluate the tannin concentration in the extract. Absorbance measurements were taken at 764 nm, which is the maximum absorption wavelength. For calibration curve preparation, extract solutions were prepared at different concentrations of 100 ppm, 200 ppm, and 300 ppm. The linear regression equation obtained from the calibration curve was $y = 0.109197x + 0.0600700$, with a correlation coefficient (r) of 0.99186, indicating a strong linear relationship between absorbance and concentration. **Results:** The analysis showed that samples with concentrations of 100 ppm, 200 ppm, and 300 ppm contained tannin levels of 1.63%, 1.67%, and 1.08%, respectively. **Conclusion:** Sambiloto (*Andrographis paniculata*) leaves contain tannins that can be quantitatively detected using UV-Vis spectrophotometry. These findings can serve as a basis for further research into the plant's potential biological activities, including its astringent, antimicrobial, antidiarrheal, and antioxidant properties.

Keywords : Tannin, Sambiloto Leaves, UV-Vis Spectrophotometry

References : 38 sources (1980–2024)

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR TANIN PADA DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Agustina Astrinitas Melani Wago, Dr. Drs. Jefrin Sambara, Apt., M.Si

Email : agustinawago4@gmail.com

***)Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang**

Latar Belakang: Sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan tumbuhan obat yang sering dipakai dalam metode pengobatan tradisional, dikarenakan memiliki senyawa aktif, salah satunya tanin. Untuk menguatkan pemakaian tanaman ini secara ilmiah, dilakukan analisis kuantitatif terhadap kandungan tanin. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk menggunakan teknik spektrofotometri UV-Vis untuk menentukan kandungan tanin pada daun sambiloto (*Andrographis paniculata*). **Metode:** Penelitian ini menggunakan eksperimental, di mana etanol 95% digunakan sebagai pelarut untuk maserasi. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, 2 kg daun segar dikumpulkan dari lingkungan Liliba di Kupang. Asam galat digunakan sebagai pembanding standar, dan reagen Folin-Ciocalteu serta Na_2CO_3 digunakan untuk mengevaluasi konsentrasi tanin dari ekstrak. Pengukuran absorpsi dilakukan pada 764 nm, yang merupakan panjang gelombang puncak. Untuk membuat kurva kalibrasi untuk penelitian ini, larutan ekstrak dibuat dengan konsentrasi berbeda yaitu 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm. Persamaan regresi linier, $y = 0.109197x + 0.0600700$, diperoleh dari kurva kalibrasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Koefisien korelasi (r) sebesar 0.99186 menunjukkan hubungan linier yang signifikan antara absorbansi dan konsentrasi. **Hasil :** Analisis menunjukkan bahwa sampel dengan konsentrasi 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm memiliki kandungan tanin masing-masing sebesar 1,63%, 1,67%, dan 1,08%. **Kesimpulan :** Daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) memiliki kadar tanin yang dapat terdeteksi secara kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Temuan ini dapat menjadi dasar penelitian lanjutan mengenai potensi aktivitas biologis tanaman, termasuk sifat astringent, antimikroba, antidiare, dan antioksidan.

Kata Kunci : Tanin, Daun Sambiloto, Spektrofotometri UV-Vis.

Pustaka : 38 Pustaka (1980-2024)