

SKRIPSI

YOLANDA EVA NURJANAH

**ANALISIS ANDROGRAFOLID SECARA
KUALITATIF DENGAN KLT-
SPEKTROFOTOMETRI DAN KUANTITATIF
DENGAN HPLC PADA PRODUK HERBAL
SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS ANDROGRAFOLID SECARA
KUALITATIF DENGAN KLT-SPEKTROFOTOMETRI
DAN KUANTITATIF DENGAN HPLC PADA PRODUK
HERBAL SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)**

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana farmasi pada
program studi fakultas ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang
2025

Oleh:

YOLANDA EVA NURJANAH

202110410311021

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2


apt. Dyah Rahmasari, M.Farm.
NIDN. 0707029301


apt. Siti Rofida, S.Si., M.Farm
NIDN. 0728087904

Mengetahui

Kaprodi S1 Farmasi

Dekan FIKES UMM


apt. Sendi Lia Yunita, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0714068702


Prof. Dr. Yovok Bakti Prasetyo, M.Kep., Sp.Kom.
NIDN. 0714097502

LEMBAR PENGUJIAN

**ANALISIS ANDROGRAFOLID SECARA
KUALITATIF DENGAN KLT-SPEKTROFOTOMETRI
DAN KUANTITATIF DENGAN HPLC PADA PRODUK
HERBAL SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)**

SKRIPSI

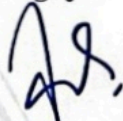
Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal 15 Maret 2025

Oleh:

YOLANDA EVA NURJANAH
202110410311021

Disetujui Oleh:

Penguji I



Dr. apt. Engrid Juni Astuti, M.Farm
NIDN. 0723068105

Penguji II



apt. Novan Vicia Farmasari, M.Farm
NIDN. 0703119304

Penguji III



apt. Dyah Rahmasari, M.Farm
NIDN. 0707029301

Penguji IV



apt. Siti Rofida, S.Si., M.Farm
NIDN. 0728087904



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yolanda Eva Nurjanah

NIM : 202110410311021

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul:

“ANALISIS ANDROGRAFOLID SECARA KUALITATIF DENGAN KLT-SPEKTROFOTOMETRI DAN KUANTITATIF DENGAN HPLC PADA PRODUK HERBAL SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)”

Adalah hasil karya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka,

2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 10 Juli 2025
Yang membuat pernyataan,



Yolanda Eva Nurjanah
NIM. 202110410311021

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan kekuatan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS ANDROGRAFOLID SECARA KUALITATIF DENGAN KLT-SPEKTROFOTOMETRI DAN KUANTITATIF DENGAN HPLC PADA PRODUK HERBAL SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai tantangan dan hambatan. Namun, berkat doa, usaha, serta dukungan dari berbagai pihak, penulis akhirnya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Yoyok Bakti Prasetyo, M. Kep., Sp. Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, terima kasih atas kesempatan yang diberikan untuk belajar di fakultas ini.
2. Ibu apt. Sendi Lia Yunita, M. Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi, yang selalu memberikan dukungan dan arahan yang sangat berharga selama proses studi.
3. Ibu apt. Dyah Rahmasari, M.Farm. selaku pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, kesabaran, serta dukungan yang luar biasa dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas segala waktu dan perhatian yang telah Ibu berikan.
4. Ibu apt. Siti Rofida, S.Si., M.Farm. selaku pembimbing II, yang telah memberikan masukan berharga serta arahan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. apt. Engrid Juni Astuti, S.Farm., M. Farm. dan Ibu apt. Novan Visia Farmasari., M.Farm sebagai tim penguji, yang telah memberikan saran dan kritik konstruktif yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas penelitian ini.

6. Ibu biro skripsi dan staf tata usaha, yang selalu memberikan pelayanan yang cepat dan efisien selama proses administrasi.
7. Ibu apt. Kusuma Westri, S.Si. selaku mentor penulis di PT. Mustika Ratu Tbk yang telah membimbing dan membersamai penulis selama proses penelitian sehingga penulis bisa menyelesaikan proses penelitian dengan baik
8. Orang tua tercinta penulis, Ibu Amila dan Bapak Moh Yasin, terima kasih atas doa, kepercayaan, kasih sayang, dan dukungan yang tidak terhingga kepada penulis. Kalian adalah sumber kekuatan penulis.
9. Adik-adik penulis, Moh. Ridho dan Abi Manyu , yang selalu menjadi semangat dan motivasi dalam setiap langkah penulis.
10. Teman-teman “P penting” (Syakinatul Zalmi , Firlu Triayu Apriliani, Elis Herawati, Sania Dwi Rahmawati, Maharani Aulia Wulandari, dan Berlian Putri Ananta), untuk setiap laporan praktikum yang dikerjakan bersama, setiap tugas yang diselesaikan, dan setiap ujian yang dihadapi bersama, sungguh sangat berarti. Terima kasih atas semangat dan kebersamaan yang membuat perjalanan ini lebih ringan dan menyenangkan.
11. Sahabat sedari kecil penulis Siti Rahma Yasir, Nurlini Ibrahim, dan Sumiati Daud Djailani, yang selalu ada di setiap fase kehidupan penulis, terima kasih untuk bahu di saat lelah dan telinga yang selalu mendengar di saat resah.
12. Teman-teman SMA penulis, Sitti Zahara Saiful, Yulia Mustika Umagapi, Nuraisya Harbelubun, dan Gusti Fana Luthfi, yang hingga sekarang bersedia mendengarkan proses meraih mimpi penulis yang dulu menjadi obrolan di teras kelas.
13. Teman-teman UKM Putra Putri Kampus UMM, Frida Sakinah, Rafif Dwi, Irvan Maulana, dan seluruh angkatan Putra Putri Kampus 2022, untuk setiap bantuan, pengalaman, diskusi, dan kerja sama yang terjalin menjadi bagian berharga dalam perjalanan penulis.
14. Teman-teman magang di PT.Mustika Ratu, Tbk., Seina , Reta, Titis, Hani, dan Nata, yang turut membantu dan memberikan dukungan selama proses penelitian, terima kasih untuk semua kerja sama dan pengalaman berharga.

15. Kepada diri sendiri, Yolanda Eva Nurjanah, terima kasih telah berjuang dan bertanggung jawab penuh atas apa yang telah dimulai, memberikan yang terbaik meskipun terkadang merasa lelah dan ragu.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi ilmu yang bermanfaat.

Malang, 15 Maret 2025

Penulis,



Yolanda Eva Nurjanah

NIM 202110410311021



RINGKASAN

Andrographis paniculata, dikenal sebagai sambiloto, merupakan tanaman obat yang kaya akan senyawa bioaktif, terutama andrografolid. Senyawa ini memiliki berbagai aktivitas farmakologis, termasuk antiinflamasi, antibakteri, dan imunomodulator. Studi oleh Adiguna (2023) menunjukkan bahwa ekstrak daun sambiloto memiliki potensi antibakteri dan antioksidan yang signifikan, mendukung penggunaannya dalam pengobatan tradisional dan modern. Seiring meningkatnya penggunaan obat herbal, diperlukan standar mutu yang ketat untuk memastikan keamanan dan efektivitas produk (WHO, 2018). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas produk herbal sambiloto dari PT. Mustika Ratu Tbk. dengan menilai kandungan andrografolid sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas produk herbal sambiloto dari PT. Mustika Ratu Tbk. dengan fokus pada kandungan andrografolid. Analisis dilakukan menggunakan dua metode utama. Analisis dilakukan dengan metode yang telah distandarisasi dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) PT. Mustika Ratu Tbk., yakni Kromatografi Lapis Tipis-Spektrofotometri (KLT-Spektrofotometri) untuk analisis kualitatif dan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) untuk analisis kuantitatif. Hasil KLT-Spektrofotometri menunjukkan bahwa semua sampel yang diuji memiliki nilai Retardation Factor (Rf) sebesar 0,56, yang mendekati standar 0,55, mengindikasikan keberadaan andrografolid dalam produk yang diuji (Dewi *et al.*, 2024). Untuk analisis kuantitatif, hasil HPLC menunjukkan bahwa kadar andrografolid dalam produk herbal sambiloto yang diuji adalah 5,57% b/b. Nilai ini lebih tinggi dari standar minimum yang ditetapkan dalam Farmakope Herbal Indonesia, yaitu tidak kurang dari 3,80%, sehingga produk ini memenuhi persyaratan kualitas yang telah ditentukan (Farmakope Herbal Indonesia, 2017).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk herbal sambiloto dari PT. Mustika Ratu Tbk. memiliki mutu yang baik, dengan kandungan andrografolid yang sesuai dengan standar regulasi. Kontrol kualitas yang diterapkan oleh perusahaan terbukti mampu menjaga konsistensi dan keamanan produk, yang sangat penting bagi kepercayaan konsumen serta efektivitas terapi herbal (BPOM RI, 2020). Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam pengawasan mutu obat herbal serta dapat menjadi referensi bagi industri farmasi dalam memastikan kualitas produk berbasis sambiloto yang beredar di pasaran.

ABSTRAK

ANALISIS ANDROGRAFOLID SECARA KUALITATIF DENGAN KLT-SPEKTROFOTOMETRI DAN KUANTITATIF DENGAN HPLC PADA PRODUK HERBAL SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)

*Yolanda Eva Nurjanah⁽¹⁾, Dyah Rahmasari⁽¹⁾, Siti Rofida⁽¹⁾

Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang⁽¹⁾

*Email : yolandaeva@webmail.umm.ac.id

Sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan tanaman obat yang mengandung senyawa aktif andrografolid dengan berbagai manfaat farmakologis seperti antiinflamasi, imunomodulator, dan hepatoprotektif. Seiring meningkatnya penggunaan obat herbal, penting memastikan produk yang beredar memenuhi standar mutu guna menjamin efektivitas dan keamanannya. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi standar mutu produk herbal sambiloto dari PT. Mustika Ratu Tbk. dengan menilai keberadaan dan kadar andrografolid berdasarkan SOP perusahaan. Analisis dilakukan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis-Spektrofotometri (KLT-Spektrofotometri) secara kualitatif dan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) secara kuantitatif. Hasil KLT-Spektrofotometri menunjukkan nilai Retardation Factor (Rf) sebesar 0,56, mendekati standar 0,55, yang mengindikasikan keberadaan andrografolid. Hasil HPLC menunjukkan kadar andrografolid sebesar 5,57% b/b, melebihi batas minimal 3,80% sesuai Farmakope Herbal Indonesia. Dengan demikian, produk sambiloto dari PT. Mustika Ratu Tbk. memenuhi standar mutu yang ditetapkan dan layak dikonsumsi, serta dapat menjadi referensi bagi industri farmasi dalam menjamin kualitas obat herbal berbasis sambiloto.

Kata kunci: Sambiloto, andrografolid, standar mutu, KLT-Spektrofotometri, HPLC

ABSTRACT

QUALITATIVE ANALYSIS OF ANDROGRAPHOLIDE USING TLC-SPECTROPHOTOMETRY AND QUANTITATIVE ANALYSIS USING HPLC IN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) HERBAL PRODUCTS

*Yolanda Eva Nurjanah⁽¹⁾, Dyah Rahmasari⁽¹⁾, Siti Rofida⁽¹⁾

Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang⁽¹⁾

*Email : yolandaeva@webmail.umm.ac.id

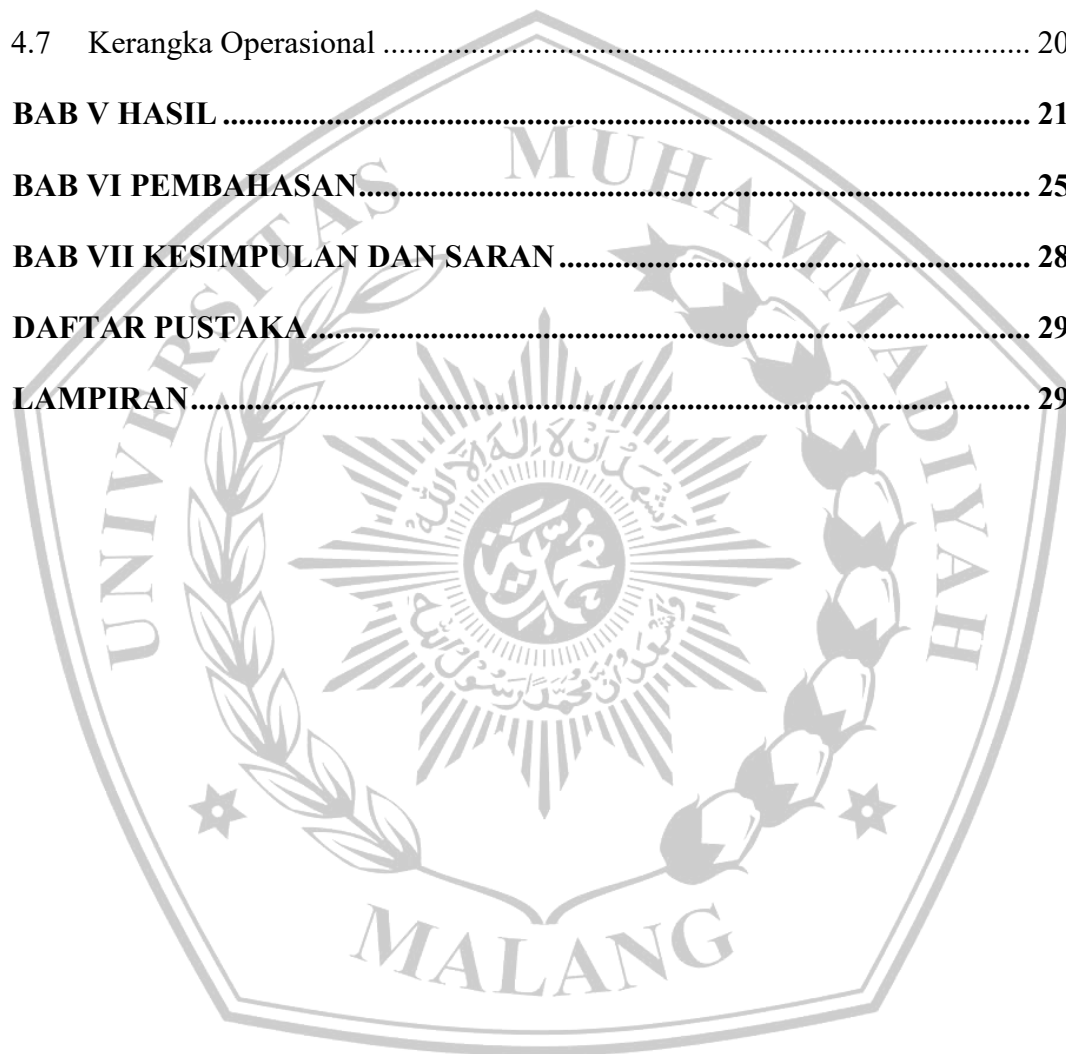
Andrographis paniculata, commonly known as sambiloto, is a medicinal plant containing the active compound andrographolide, which possesses various pharmacological effects such as anti-inflammatory, immunomodulatory, and hepatoprotective properties. With the growing use of herbal medicines, it is essential to ensure that marketed products meet established quality standards to guarantee their safety and efficacy. This study aims to evaluate the quality standards of sambiloto herbal products from PT. Mustika Ratu Tbk. by assessing the presence and content of andrographolide based on the company's standardized Standard Operating Procedures (SOPs). The analysis was conducted using Thin Layer Chromatography-Spectrophotometry (TLC-Spectrophotometry) for qualitative detection and High Performance Liquid Chromatography (HPLC) for quantitative determination. The TLC-Spectrophotometry results showed a Retardation Factor (Rf) value of 0.56, which is close to the standard value of 0.55, confirming the presence of andrographolide in the product. Further HPLC analysis indicated an andrographolide content of 5.57% w/w, which exceeds the minimum requirement of 3.80% stated in the Indonesian Herbal Pharmacopoeia. Therefore, the sambiloto herbal product from PT. Mustika Ratu Tbk. meets the established quality standards, ensuring it is safe and effective for consumer use. This study contributes to the quality control of herbal medicines and can serve as a reference for the pharmaceutical industry in maintaining the quality of sambiloto-based products.

Keywords: *Andrographis paniculata*, andrographolide, quality standards, TLC-Spectrophotometry, HPLC

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Keterbaruan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Herbal Sambiloto.....	8
2.2 Andrografolid	9
2.3 Metode Analisis Andrografolid.....	10
2.4 Instrument Analisis.....	11
2.5 Kualitas dan Standarisasi Produk Herbal	12
BAB III KERANGKA KONSEP	14
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	14
3.2 Uraian Kerangka Konseptual.....	15
BAB IV METODE PENELITIAN	16
4.1 Jenis Penelitian	16
4.2 Instrumen Penelitian	16
4.3 Variabel Penelitian.....	16

4.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
4.4.1	Tempat Penelitian	17
4.4.2	Waktu Penelitian.....	17
4.5	Alat dan Bahan Penelitian	17
4.5.1	HPLC (<i>High Performance Liquid Chromatography</i>)	17
4.5.2	KLT- Spektrofotometri	17
4.6	Prosedur Penelitian	18
4.7	Kerangka Operasional	20
BAB V HASIL		21
BAB VI PEMBAHASAN.....		25
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		28
DAFTAR PUSTAKA.....		29
LAMPIRAN.....		29



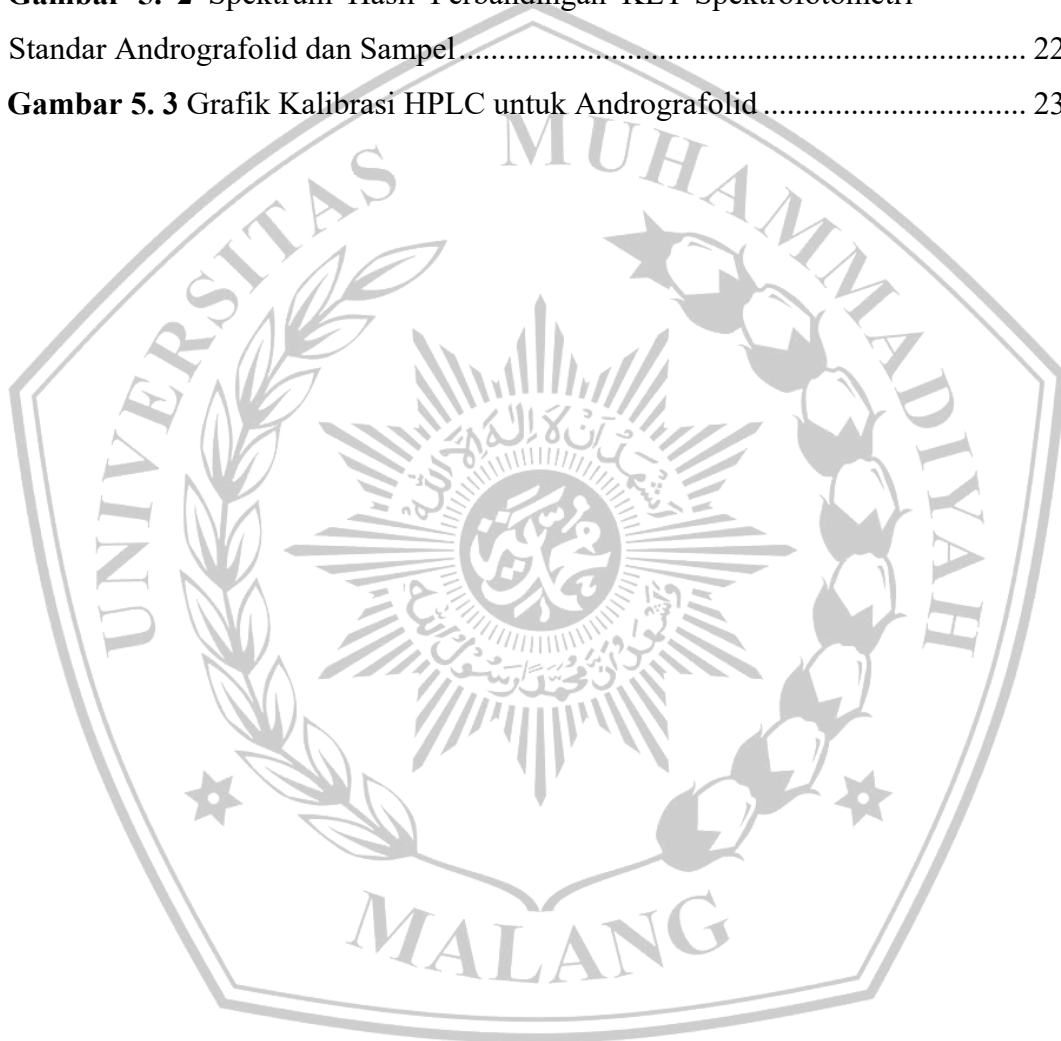
DAFTAR TABEL

Tabel V. 1 Nilai Rf Andrografolid pada KLT-Spektrofotometri	21
Tabel V. 2 Data HPLC untuk Standar Andrografolid	23
Tabel V. 3 Data Hasil Pengukuran Sampel Kapsul PT.Mustika Ratu, Tbk	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Herba Sambiloto	8
Gambar 2. 2 Struktur Kimia Andrografolid	9
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	14
Gambar 4. 1 Kerangka Operasional.....	20
Gambar 5. 2 Spektrum Hasil Perbandingan KLT-Spektrofotometri Standar Andrografolid dan Sampel.....	22
Gambar 5. 3 Grafik Kalibrasi HPLC untuk Andrografolid	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Diri.....	29
Lampiran 2 Spesifikasi Andrografolid	30
Lampiran 3 Hasil Spektrum HPLC	31



DAFTAR SINGKATAN

And	= <i>Andrographolide</i>
BPOM	= Badan Pengawas Obat dan Makanan
DPP4	= Dipeptidyl Peptidase-4
FDA	= <i>Food and Drug Administration</i>
GLUT4	= Glucose Transporter Type 4
HPLC	= <i>High-Performance Liquid Chromatography</i>
IL-6	= Interleukin-6
KLT	= Kromatografi Lapis Tipis
Rf	= <i>Retardation Factor</i> (Faktor Retardasi)
TNF- α	= <i>Tumor Necrosis Factor-alpha</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>



DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Nafila Zulfa, A., Nurjanah, A., Nurlelah, N., Septanti, R., Farmasi, F., Buana, U., & Abstract, P. (2024a). Literature Review : Tinjauan Aplikasi HPLC (High Performance Liquid Chromatography) dalam Analisis Farmasi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 185–197. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12704456>
- Abriyani, E., Nafila Zulfa, A., Nurjanah, A., Nurlelah, N., Septanti, R., Farmasi, F., Buana, U., & Abstract, P. (2024b). Literature Review : Tinjauan Aplikasi HPLC (High Performance Liquid Chromatography) dalam Analisis Farmasi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 185–197. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12704456>
- Adiguna, S. P., Panggabean, J. A., Swasono, R. T., Rahmawati, S. I., Izzati, F., Bayu, A., Putra, M. Y., Formisano, C., & Giuseppina, C. (2023). Evaluations of Andrographolide-Rich Fractions of *Andrographis paniculata* with Enhanced Potential Antioxidant, Anticancer, Antihypertensive, and Anti-Inflammatory Activities. *Plants*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/plants12061220>
- Affandi, R. I., & Setyono, B. D. H. (2024). Potensi Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Sebagai Immunostimulan Pada Udang. *Jurnal Vokasi Ilmu Perikanan (JVIP)*, 5(1), 09. <https://doi.org/10.35726/jvip.v5i1.7333>
- Andrawina, F., Shakira Rashida, P., Myana Yulianingrum, E., Anin Rahmajani, I., Nur Azizah, A., Hisyam Ammar, A., & Puteri Tjhang, A. (2024). *Literature Review : Analisis Kandungan Senyawa Obat Dalam Berbagai Sediaan Farmasi dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) - Densitometri*. 9, 4–25. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- Awal, P., Mujahid, R., & Yuli, W. (2012). *Analisis Kuantitatif Andrografolid Dalam Ekstrak Sambiloto (Andrographis paniculata Ness) Secara KLTKT-Densitometri*.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II 2017*.

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2023). Pedoman Penyiapan Bahan Baku Obat Bahan Alam Berbasis Ekstrak/ Fraksi.
- Batubara, I. (2017). Atlas Kromatografi Lapis Tipis Tumbuhan Obat Indonesia (M. Rafi, R. Heryanto, & D. A. Septianingsih, Eds.; Vol. 1). IPB Press.
- BPOM. (2021). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No 10 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Obat dan Makanan*. www.peraturan.go.id
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I 2008*.
- Dewi, F. L., Kristanty, R. E., Suriawati, J., Nur, S., Fauziah, A., Farmasi, J. A., Makanan, D., Kemenkes, P., Ii, J., Kesehatan, L., Provinsi, D., & Jakarta, D. (2024). Indonesian Journal of Chemical Science Identifikasi Sildenafil, Tadalafil, dan Vardenafil pada Jamu Serbuk Stamina Pria Secara KLT-Spektrofotodensitometri. In *J. Chem. Sci* (Vol. 13, Issue 3). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
- Dewi, S. M., Harahap, L. H., DN, D. A., & Alpandari, H. (2024). *Pertanian Budidaya dan Tanaman*. www.penerbitlitnus.co.id
- Dwi, R., Fitrianasari, P., Priya Haresmita, P., & Agusta, H. F. (2023). Qualitative Analysis of Drug Substance In Rheumatic Jamu Samples Using Thin Layer Chromatography. In *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian* (Vol. 8, Issue 3).
- Lestari, P. E. D., Jannah, A. K. R., Hisan, K., Nurul Fitri, M., & Aulia Azharani, N. (2024). Analisis Perbandingan HPLC dan Teknik Lain untuk Deteksi Antibiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 2. <https://doi.org/10.55606/termometer.v2i2.3143>
- Ferdinan, B. A., Indrawati, L., & Inggawati, V. R. (2024). Pengaruh Kualitas Produk, Budaya, Promosi dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Pembelian Obat Herbal. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 29(2), 207–220. <https://doi.org/10.35760/eb.2024.v29i2.8630>

- Hidayatul Mar, N., Herowati, R., & Pamudji Widodo, G. (2020). Literature Review: Aktivitas Batang dan Daun Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Nees) terhadap Target Molekular Terapi Diabetes Literature Review: The Activity of Sambiloto Stems and Leaves (*Andrographis paniculata* Nees) on Molecular Targets of Diabetes Therapy. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(2).
- Ibrahim, H., Hamdy, A. M., Merey, H. A., & Saad, A. S. (2021). Dual-Mode Gradient HPLC and TLC Densitometry Methods for the Simultaneous Determination of Paracetamol and Methionine in the Presence of Paracetamol Impurities. *Journal of AOAC International*, 104(4), 975–982. <https://doi.org/10.1093/jaoacint/qsab021>
- Issusilaningtyas, E., Faoziyah, A. R., Rochmah, N. N., Pertiwi, Y., Sari, W. Y., Balfas, R. F., & Yulianto, A. N. (2024). *Teknologi Farmasi Bahan Alam*. CV. Tohar Media.
- Khoiriyah, Y. N. (2023). Profil Fitokimia Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight): Metode Infundasi, Dekoktasi, Maserasi dan Soxhletasi. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*, 4(2), 111–123. <https://doi.org/10.30737/jafi.v4i2.4612>
- Lili Sabrina Putri, B., Rohmawati Intanurani, D., Adhitya, F., Zahra Arthamanova, L., & Yafi Naziroh, M. (2024). Analisis Klt-Densitometri Dalam Penentuan Kandungan Bahan Aktif Pada Sediaan Farmasi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(14), 443–450. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626952>
- Lucia Ardhani L, M. D., Tutik Sri Wahyuni, A., Bambang Subakti Zulkarnain, A., Bestari Andang Miatmoko, M., Lili Fitriani, A., Akhmad Kharis Nugroho, A., Isnaeni, A., Kartini, A., Aris Widayati, A., Achsendo Yuniarta, T., Rr Retno Widyowati, Ms., Rudiyanasyah, A., Setiawan, D., Mufarrihah, A., & Marcellino Rudyanto, A. (2020). *Susunan Dewan Redaksi Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia (JFIKI)*. 7. <http://e-journal.unair.ac.id/index.php/JFIKI>
- Meenakshi, D., & Meenaxi, M. (2021). A review on ultra performance liquid chromatography. In *International Journal of Drug Development and Research* (Vol. 5, Issue 2, pp. 29–34). <https://doi.org/10.13005/ojc/370411>

- Mewar, D., & As'ad, M. F. (2023). Standarisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd) Sebagai Bahan Baku Obat Herbal Terstandar. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 14. <https://doi.org/10.33846/sf14206>
- Mobaswar Hossain, C., Gera, M., & Asraf Ali, K. (2022). *Current Status And Challenges Of Herbal Drug Development And Regulatory Aspect : A Global Perspective*. 15, 2022. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2022v15i12.46134>
- Mustapa, S., & Si, M. S. (2024). *Kimia Analisis Kualitatif*.
- Mutiara Hikmah, A. (2023). Analisis Senyawa PDD dan Logam Berat Secara Kualitatif Pada Sampel Tato Temporer di Beberapa Toko Kosmetik Offline dan Online. *Januari*, 2(1).
- Ningrum, W. S., Saputra, D., Kumalasari, S., Ramadaniyah, R., Laila, R., Saputra, M. D., Pitria, P., Maulana, A. R., Jarau, F. H. L., Patisapitri, P., Barus, M. A. B., Anjeli, A., Desta, F., Yunita, Y., Kardila, N., & Putri, R. V. M. E. (2024). Peningkatan Kesadaran Masyarakat Dan Pemanfaatan Pengobatan Alternatif Terhadap Kesehatan Keluarga Melalui Penanaman Tanaman Obat Keluarga (Toga) Di Wilayah Desa Napu Sahur, Kec. Katingan Tengah, Kab. Katingan. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 3(3), 354–361. <https://doi.org/10.59025/qvf2vj15>
- Nurhayati, D. R., & Yusof, S. F. B. (2022). *Herbal dan Rempah*.
- Patil, R., & Jain, V. (2021). Andrographolide: A review of analytical methods. In *Journal of Chromatographic Science* (Vol. 59, Issue 2, pp. 191–203). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/chromsci/bmaa091>
- Priyani, R. (2020). Review : Manfaat Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) Terhadap Sistem Imun Tubuh. In *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan* (Vol. 7, Issue 3).
- PT. Mustika Ratu, T. (2024). Kami berkomitmen untuk terus menjalankan nilai-nilai keberlanjutan. <https://Mustika-Ratu.Co.Id/Sustainability/>.
- Pujimulyani, D., Suryani, C. L., Astuti, D. F., & Saputra, J. (2023). Pemanfaatan Temu Mangga dan Sambiloto untuk Imunitas Tubuh. *Berdikari: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 11(2), 186–194. <https://doi.org/10.18196/berdikari.v11i2.17272>

- Ratnani, R. D., Hartati, I., Kurniasari, L., Hasyim, W., Jalan, S., Tengah, M., No, X., & Semarang, S. (2012). Potensi Produksi Andrographolide dari Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Melalui Proses Ekstraksi Hidrotropi. In *Momentum* (Vol. 8, Issue 1).
- Razoki. (2023). Antioxidant and Antibacterial Activities of Ethanol Extract of Matoa (*Pometia pinnata*) Leaves. *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND SCIENCES*, 6.
- Reiza Adiyasa, M. (2021). Pemanfaatan obat tradisional di Indonesia: distribusi dan faktor demografis yang berpengaruh. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 4(3). <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2021>
- Royani, J. I., Hardianto, D., & Wahyuni, S. (2014). Analysis of Andrographolide Contents on Sambiloto Plants (*Andrographis paniculata*) Derived from 12 Locations in Java Island. *Bioteknologi & Biosains Indonesia*, 1. <http://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JBBI>
- Rustam, K. (2022). Analisis Pengembangan dan Kelayakan Usaha Obat Tradisional Jamu Masyarakat Kabupaten Kulonprogo. *Kajian Ekonomi Dan Bisnis*, 17(1), 75–90. <https://doi.org/10.51277/keb.v17i1.119>
- Rustamana, A., Wahyuningsih, P., Azka, M. F., & Wahyu, P. (2024). Penelitian Metode Kuantitatif. *Cendikia Pendidikan*, 5(6), 1–10. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v4i5.3317>
- Samang, R. H., Sadik, F., & Rahman, I. (2025). Uji Standarisasi Parameter Spesifik dan Nonspesifik serta Penetapan Kadar Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). In *Syntax Admiration* (Vol. 6, Issue 1).
- Saputra, B. A. (2021). Potensi Ekstrak Daun Sambiloto Sebagai Obat Antidiabetes. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Saputra, H., Faryanti, D., & Farhan. (2022). Kajian Strategis Percepatan dan Pengembangan Fitofarmaka untuk Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Delima Harapan*, 9.
- Syukri, Y., Widarno, I. S., Lukitaningsih, E., Martien, R., A., A., A., W., & E., N. (2017). Development and Validation of a Simple HPLC-UV Method for The

- Quantification of Andrographolide In Rabbit Plasma. *International Journal of Drug Delivery Technology*, 7(1). <https://doi.org/10.25258/ijddt.v7i1.8913>
- Usman, Y., & Muin, R. (2023). Uji Kualitatif dan Perhitungan Nilai Rf Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Daun Gulma Siam. In *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology* (Vol. 1, Issue 1).
- Warditiani, N. K., Larasanty, L. P. F., & Siahaan, T. F. (2015). *Penetapan Kadar Andrografolid dalam Ekstrak Terpurifikasi Herba Sambiloto dengan KLT-Spektrodensitometri*.
- Yudono, B. (2017). *Spektrofotometri*. Simetri.
- Zahra Shafirany, M., Susilawati, Y., & Musfiroh, I. (2018). Aplikasi Kemometrik dalam Penentuan Mutu Tumbuhan Obat. *Pharmauho*, 4(2), 6.
- Zhang, H., Li, S., Si, Y., & Xu, H. (2021). Andrographolide and its derivatives: Current achievements and future perspectives. In *European Journal of Medicinal Chemistry* (Vol. 224). Elsevier Masson s.r.l. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2021.113710>





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 27 Mei 2025 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : YOLANDA EVA NURJANAH
NIM : 202110410311021
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Farmasi Bahan Alam
Judul Naskah : Analisa Komparasi Teoritis Metode Penetapan Kadar Andrografolid Secara KLT-Densitometri dan HPLC Dari Biaya dan Validitas Hasilnya Pada PT. Mustika Ratu, Tbk

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	5
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	13
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	4
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	0
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	2

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Malang, 27 Mei 2025

Petugas pengecek plagiasi





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

KARTU KENDALI DETEKSI PLAGIASI

Nama : YOLANDA EVA NURJANAH
NIM : 202110410311021
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Farmasi Bahan Alam
Dosen pembimbing 1 : Dyah Rahmasari, apt., S.Farm., M.Farm.
Dosen pembimbing 2 : Siti Rofida, S.Si., Apt, M.Farm.
Judul Naskah : Analisa Komparasi Teoritis Metode Penetapan Kadar Andrografolid Secara KLT-Densitometri dan HPLC Dari Biaya dan Validitas Hasilnya Pada PT. Mustika Ratu, Tbk

No	Jenis naskah	Nilai Max	Hasil deteksi								
			1			2			3		
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	27-05-2025		5	11-03-2025		5			
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	27-05-2025		13	11-03-2025		13			
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	27-05-2025		4	11-03-2025		4			
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	27-05-2025		0	11-03-2025		0			
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	27-05-2025		0	11-03-2025		0			
6	Naskah publikasi	25	27-05-2025		2	11-03-2025	—	0			