

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI KADAR KURKUMIN PADA MINUMAN
SERBUK BERBAHAN TEMULAWAK DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



WILHELMINA GOLLU WOLA

PO5303332230717

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN
KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI KADAR KURKUMIN PADA MINUMAN
SERBUK BERBAHAN TEMULAWAK DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Farmasi



WILHELMINA GOLLU WOLA

PO5303332230717

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN
KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING
KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI KADAR KURKUMIN PADA MINUMAN SERBUK BERBAHAN
TEMULAWAK DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Disusun oleh:

Wilhelmina Gollu Wola
PO5303332230717

Telah disetujui oleh Pembimbing Pada Tanggal:
Juni 2026

Menyetujui
Pembimbing Utama,



Yohanes Mau Abanit, S. Farm., Apt., M. Kes

NIP. 197504012001121001

Kupang, 29 Juni 2026

Ketua Program Studi



Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliana, S.Si., S. Farm., M. Si

NIP. 197607121996032001

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI KADAR KURKUMIN PADA MINUMAN SERBUK BERBAHAN
TEMULAWAK DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Disusun oleh:
Wilhelmina Gollu Wola
PO5303332230717

Telah dipertahankan di depan
Dewan penguji pada tanggal: 01 Juli 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Apt. Emanuel G. Alan Rachmat, M. Farm
NIP. 198712202015031001

()

Anggota,
Yohanes Mau Abanit, S. Farm., Apt., M. Kes
NIP. 197504012001121001

()

Kupang, Agustus 2026

Ketua Program Studi


Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliana, S.Si., S. Farm., M. Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Wilhelmina Gollu Wola

NIM : PO5303332230717

Tanda Tangan : 

Tanggal : Juni 2026

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

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

Nama : Wilhelmina Gollu Wola

NIM : PO5303332230717

Program Studi : D-III Farmasi

demikian 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:

IDENTIFIKASI KADAR KURKUMIN PADA MINUMAN SERBUK BERBAHAN TEMULAWAK DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

Pada tanggal : Juni 2026

Yang menyatakan:



Wilhelmina Gollu Wola

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Identifikasi Kadar Kurkumin Pada Minuman Serbuk Berbahan Temulawak Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis”. Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D III Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang. Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada program Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih Kepada:

1. Maria Hilaria, S.Si., S. Farm., Apt., M. Si selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
2. Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani S.Si., S. Farm., M. Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang
3. Yohanes Mau Abanit, S. Farm., Apt., M. Kes selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

4. Apt. Samuel D Makoil, M. Farm selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan membimbing penulis selama berada di Podi Farmasi
5. Apt. Emanuel gerald Alan Rachmat, M. Farm selaku penguji I yang telah memberikan masukan, ilmu serta motivasi kepada penulis
6. Falentinus S. Dully, A.Md selaku penanggung jawab laboratorium TSF atas izin, fasilitas dan kemudahan yang diberikan kepada penulis selama proses pengujian dan pengambilan data
7. Orang tua terkasih mama Maria Bulu yang telah dengan setia mendoakan dan mendukung penulis selama ini. Kepada saudara kakak Diana, Neni, Astrid, Ama, Angki, adik Fika, Nona Mude yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan moral maupun material kepada penulis. Sahabat terbaik Nanda Nanga, Valeri Lusi, dan seluruh teman-teman Papaver 3C yang setia membantu, memberi semangat dan dukungan penulis selama proses perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi perbaikan di masa mendatang.

Kupang, 30 Juni 2026

Penulis,

Halaman

▲ DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH.....	i
KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman Temulawak (<i>Curcuma xanthoriza</i>)	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel.....	21
D. Variabel Penelitian.....	22
F. Kerangka Konsep Penelitian	23
G. Alat dan Bahan	24
H. Prosedur Penelitian	24
I. Analisis Data.....	34
BAB IV.....	35
A. Hasil dan Pembahasan	35
BAB V.....	51

A. Kesimpulan.....	51
PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Temulawak (<i>Curcuma xanthiriza</i>).....	8
Gambar 2 Spektrum Serapan Kompleks Rubrocurcumin pada Panjang Gelombang 400–800 nm.....	42
Gambar 3 Kurva Baku Kurkumin pada Panjang Gelombang 490,5 nm.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel.....	23
Tabel 2 Kerangka Konsep	23
Tabel 3 Karakteristik Sampel Minuman Serbuk Temulawak.....	36
Tabel 4 Hasil Identifikasi Kualitatif Kurkumin pada Minuman Serbuk Temulawak...38	
Tabel 5 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kompleks Rubrocurcumin	40
Tabel 6 Data Absorbansi Larutan Standar Kurkumin	42
Tabel 7 Data Absorbansi dan Kadar Kurkumin Sampel	47
Tabel 9 Perbandingan Kadar Kurkumin Rata-rata Kedua Sampel.....	47
Tabel 10 Data Hasil Uji Presisi	49
Tabel 11 Data Hasil Uji Akurasi Sampel	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Kerja	56
Lampiran 2 Data Karakteristik Sampel	59
Lampiran 3 Data Absorbansi Larutan Standar Kurkumin dan Kurva Baku	59
Lampiran 4 Data Penetapan Kadar Kurkumin	60
Lampiran 5 Data Uji Presisi	60
Lampiran 6 Data Uji Akurasi	61
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian	63
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian	64
Lampiran 9 Perhitungan Kadar Kurkumin	64
Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis	64
Lampiran 11. Bebas Plagiat	65

ETERMINATION OF CURCUMIN CONTENT IN TEMULAWAK-BASED POWDERED DRINKS USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY

Wilhelmina Gollu Wola, Yohanes Mau Abanit, S.Farm., Apt., M.Kes

Email: wilhelminagolluwola@gmail.com

Department of Pharmacy, Health Polytechnic of the Ministry of Health Kupang

ABSTRACT

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) is a herbal plant that is widely processed into instant powdered beverages. Its main active compound, curcumin, serves as a marker compound to ensure the quality of herbal products. However, processing methods such as heating and drying may cause curcumin degradation, making it necessary to determine the curcumin content in the final product. This study aimed to qualitatively identify the presence of curcumin and quantitatively determine its content in one temulawak powdered beverage product available in the market in Kupang City using UV-Vis spectrophotometry. The sample used was Omah Djamoek, obtained through purposive sampling. Extraction was carried out using the maceration method with 96% ethanol for 5 days. Qualitative identification was performed through a borate complexation reaction to form a rubrocurcumin complex, indicated by a color change from brownish yellow to red. Quantitative determination was performed using a calibration curve with the regression equation $y = 0.0176044x - 0.0640761$ ($r^2 = 0.98401$) at a maximum wavelength of 490.5 nm using a Shimadzu UV-2600i spectrophotometer. The qualitative identification results showed that the sample was positive for curcumin. The average curcumin content obtained was 0.0875 mg/g. The precision test resulted in a %RSD of 2.95%, while the accuracy test resulted in a %recovery of 77.75%. Based on the results, curcumin was identified in the temulawak powdered beverage sample, with an average content of 0.0875 mg/g.

Keywords: curcumin, temulawak, powdered beverage, UV-Vis spectrophotometry, rubrocurcumin.

IDENTIFIKASI KADAR KURKUMIN PADA MINUMAN SERBUK BERBAHAN TEMULAWAK DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Wilhelmina Gollu Wola, Yohanes Mau Abanit, S.Farm., Apt., M.Kes

Email: wilhelminagolluwola@gmail.com

Program Studi Farmasi Kemenkes Poltekkes Kupang

ABSTRAK

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) merupakan tanaman herbal yang banyak diolah menjadi minuman serbuk instan. Senyawa aktif utamanya, kurkumin, berperan sebagai marker compound untuk menjamin mutu produk herbal. Namun, proses pengolahan seperti pemanasan dan pengeringan berpotensi menyebabkan degradasi kurkumin sehingga diperlukan penetapan kadar kurkumin pada produk akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan kurkumin secara kualitatif dan menetapkan kadarnya secara kuantitatif pada satu produk minuman serbuk temulawak yang beredar di pasaran Kota Kupang menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Sampel yang digunakan adalah Omah Djamoek yang diperoleh secara purposive sampling. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% selama 5 hari. Identifikasi kualitatif dilakukan melalui reaksi kompleksasi borat membentuk kompleks rubrokurkumin yang ditandai dengan perubahan warna dari kuning kecokelatan menjadi merah. Penetapan kadar kuantitatif menggunakan kurva baku dengan persamaan regresi $y = 0,0176044x - 0,0640761$ ($r^2 = 0,98401$) pada panjang gelombang maksimum 490,5 nm menggunakan spektrofotometer Shimadzu UV-2600i. Hasil identifikasi kualitatif menunjukkan bahwa sampel positif mengandung kurkumin. Kadar kurkumin rata-rata yang diperoleh sebesar 0,0875 mg/g. Uji presisi menghasilkan %RSD sebesar 2,95%, sedangkan uji akurasi menghasilkan % recovery sebesar 77,75%. Berdasarkan hasil penelitian, kurkumin teridentifikasi pada sampel minuman serbuk temulawak dengan kadar yang diperoleh sebesar 0,0875 mg/g.

Kata kunci: kurkumin, temulawak, minuman serbuk, spektrofotometri UV-Vis, rubrokurkum