

SKRIPSI

**ANALISIS KUANTITATIF DAN VALIDASI METODE HPLC
UNTUK MENDETEKSI BKO NATRIUM DIKLOFENAK
DALAM JAMU ASAM URAT YANG BEREDAR DI KOTA
MADIUN**



OLEH:

ADINDA NISSA HARDIANTI

202208002

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

STIKES BHAKTI HUSADA MULIA

MADIUN

2026

SKRIPSI

**ANALISIS KUANTITATIF DAN VALIDASI METODE HPLC
UNTUK MENDETEKSI BKO NATRIUM DIKLOFENAK
DALAM JAMU ASAM URAT YANG BEREDAR DI KOTA
MADIUN**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm)



OLEH:

ADINDA NISSA HARDIANTI

202208002

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

STIKES BHAKTI HUSADA MULIA

MADIUN

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS KUANTITATIF DAN VALIDASI METODE HPLC UNTUK MENDETEKSI BKO NATRIUM DIKLOFENAK DALAM JAMU ASAM URAT YANG BEREDAR DI KOTA MADIUN

Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun dan telah diperbarui sebagaimana saran serta masukan pada saat ujian serta telah disetujui pada tanggal
23 Mei 2026

Disusun oleh :
ADINDA NISSA HARDIANTI
202208002

Disetujui oleh,

Dewan Penguji	: apt. Arikha Ayu Susilowati, M. Farm NUPTK. 7354759660230153
Penguji 1	: Nurrizka Kurniawati, S. Si., M. Sc NUPTK. 16627736742330212
Penguji 2	: apt. Susanti Erikania, S. Farm, M. Farm NUPTK. 0950765666230322

()

()

()

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Farmasi,



apt. Yanuar As'hari Cahyaningrum, M. Pharm
NUPTK. 4435775676230162

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KUANTITATIF DAN VALIDASI METODE HPLC UNTUK MENDETEKSI BKO NATRIUM DIKLOFENAK DALAM JAMU ASAM URAT YANG BEREDAR DI KOTA MADIUN

Disusun oleh :

ADINDA NISSA HARDIANTI

202208002

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada 23 Mei 2026

Susunan Tim Penguji

Dewan Penguji : apt. Arikha Ayu Susilowati, M. Farm
NUPTK. 7354759660230153

()

Penguji 1 : Nurrizka Kurniawati, S. Si., M. Sc
NUPTK. 16627736742330212

()

Penguji 2 : apt. Susanti Erikania, S. Farm, M. Farm
NUPTK. 0950765666230322

()

Mengesahkan,

Ketua STIKes Bhakti Husada Mulia,

 
Ketua STIKes Bhakti Husada Mulia,
Reni Nurini, S.KM. M. Kes
NUPTK. 7860759660230162

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **ADINDA NISSA HARDIANTI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“ANALISIS KUANTITATIF DAN VALIDASI METODE HPLC UNTUK MENDETEKSI BKO NATRIUM DIKLOFENAK DALAM JAMU ASAM URAT YANG BEREDAR DI KOTA MADIUN”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan plagiat kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Madiun, 22 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Adinda Nissa Hardianti)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Adinda Nissa Hardianti

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Jakarta, 09 Mei 2003

Agama : Islam

Alamat : Jl. Pilang Werda, Kota Madiun

Email : adindanissah05@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. 2007-2009 : TKIT Birrul Waalidain Bogor
2. 2009-2015 : SDIT Birrul Waalidain Bogor
3. 2015-2018 : SMPIT KH. Abdullah Bin Nuh Bogor
4. 2018-2022 : SMK-SMAK Bogor
5. 2022-Sekarang : STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul "Analisis Kuantitatif dan Validasi Metode HPLC Untuk Mendeteksi BKO Natrium Diklofenak dalam Jamu Asam Urat yang Beredar di Kota Madiun" ini dengan baik. Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun. Dalam penyusunan dan penulisan proposal skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Retno Widiarini, S.KM., M.Kes selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun proposal skripsi ini.
2. Ibu apt. Yanuar As'hari Cahyaningrum, S.Farm., M.Pharm, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun proposal skripsi ini.
3. Ibu Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis dalam menyusun proposal skripsi ini.
4. Ibu apt. Susanti Erikania, S.Farm, M.Farm selaku dosen pembimbing kedua atas saran-saran dan arahan selama proses penyusunan proposal skripsi.
5. Seluruh Dosen dan Staf prodi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan ilmu dan membantu dalam segala urusan perkuliahan.
6. Teristimewa kepada orang tua dan keluarga tercinta, Bapak Miko Yudi Hartanto dan Ibu Dian Multikawati yang selalu menjadi rumah terhangat dalam setiap langkah hidup penulis. Terima kasih atas doa, dukungan moral maupun materil, motivasi, serta keyakinan yang selalu diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.

7. Teman-teman seperjuangan khususnya Amanda, Zahra, Zerry, Maryono, terima kasih telah saling memberikan bantuan, semangat, dukungan, berbagi pengalaman, dan tempat cerita selama proses penyusunan proposal skripsi ini.
8. Teruntuk sahabat penulis, Nadya Yovani, terima kasih telah selalu hadir dan sedia mendengarkan semua cerita penulis dalam keadaan sulit dan senang.
9. Kepada seseorang yang tak sengaja bertemu yaitu Sadidan Ahmad Malik, terima kasih telah hadir dan menjadi bagian dari proses penyusunan skripsi penulis. Telah mendukung, menghibur, dan mendengarkan keluh kesah, serta memberikan semangat pantang menyerah untuk menyelesaikan studi ini.
10. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri Adinda Nissa Hardianti, karena sudah bertahan dan berjuang sejauh ini. Semoga kamu tak pernah lupa untuk bangga pada dirimu sendiri.

Penulis menyadari proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan menyempurnakan proposal ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya dan dapat menjadi kontribusi yang berarti dalam bidang ilmu pengetahuan.

Madiun, 22 Juli 2025

Penulis,



Adinda Nissa Hardianti
NIM. 202208002

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
A. Latar Belakang	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
B. Rumusan Masalah	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
C. Tujuan.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
D. Manfaat	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1. Bagi Masyarakat.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
2. Bagi Peneliti	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
3. Bagi Institusi	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
E. Keaslian Penelitian.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
A. Jamu	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
B. Asam Urat	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1. Definisi Asam Urat.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
2. Gejala Asam Urat	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
3. Terapi Pengobatan Asam Urat.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
4. Penelitian Obat Yang Digunakan untuk Asam Urat	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
C. Bahan Kimia Obat (BKO).....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
D. Natrium Diklofenak	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
E. Kromatografi	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.

F.	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1.	Prinsip KLT	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
2.	Instrumen KLT	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
3.	Aplikasi KLT	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
4.	Perhitungan Rf	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
G.	High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1.	Prinsip HPLC	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
2.	Instrumen HPLC	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
3.	Profil Kromatogram	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
H.	Validasi Metode	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1.	Selektivitas	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
2.	Linearitas	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
3.	Akurasi	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
4.	Presisi	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
5.	LOD (<i>Limit of Detection</i>)	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
6.	LOQ (<i>Limit of Quantitation</i>)	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
A.	Kerangka Konseptual	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
B.	Hipotesis Penelitian	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
BAB IV	METODE PENELITIAN	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
A.	Desain Penelitian	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
B.	Populasi dan Sampel	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1.	Populasi	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
2.	Sampel	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
C.	Teknik Sampling	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
D.	Kerangka Kerja Penelitian	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1.	Bagan Kerangka Kerja, dibuat dengan website draw.io	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
2.	Uji Kualitatif	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
3.	Uji Kuantitatif	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
E.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
1.	Variabel Penelitian	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.

2. Definisi Operasional..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 - F. Instrumen Penelitian..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 1. Alat..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 2. Bahan..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 - G. Waktu dan Tempat Penelitian... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 - H. Teknik Analisis Data **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 1. Linieritas **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 2. Akurasi **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 3. Presisi **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 4. *Limit of Detection* (LOD) dan *Limit of Quantification* (LOQ) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 5. Perhitungan Kadar Sampel... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN****Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- A. Uji Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis (KLT)**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 - B. Validasi Metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 1. Kondisi Optimum *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 2. Selektivitas **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 3. Linearitas..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 4. Akurasi dan Presisi..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 5. *Limit of Detection* (LOD) dan *Limit of Quantification* (LOQ) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 - C. Uji Sampel dengan Metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC)..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 1. Preparasi sampel untuk Analisis HPLC**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 2. Penetapan Kadar Natrium Diklofenak dalam Sampel Jamu Asam Urat **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 - D. Analisis Statistik **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 1. Uji Normalitas..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 2. Uji Kruskal-Wallis **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 3. Uji Post Hoc (Pairwise Comparisons)**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
 - E. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu dan Implikasi Kesehatan **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

A. Kesimpulan **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

B. Saran..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

DAFTAR PUSTAKA Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.

LAMPIRAN..... Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.

DAFTAR TABEL

- Tabel 1.1 Tabel Keaslian Penelitian **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 2.1 Monografi Natrium Diklofenak**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 2.2 Jenis-jenis Fase Diam..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 2.3 Urutan kemampuan elusi fase gerak**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 2.4 Persyaratan % Recovery yang ditetapkan**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 2.5 Batas %RSD pada Presisi Repeatability**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 4.1 Komposisi Fase Gerak Uji KLT**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 4.2 Definisi Operasional..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.1. Hasil Perhitungan Nilai Rf pada Sampel Positif**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.2. Hasil Kondisi Optimum High Performance Liquid Chromatography (HPLC)..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.3. Hasil Waktu Retensi Natrium Diklofenak pada Larutan Standar dan Sampel..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.4. Hasil Pengukuran Larutan Standar Natrium Diklofenak **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.5. Hasil Perhitungan nilai V_x0 **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.6. Hasil Perhitungan Nilai %Recovery**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.7. Hasil Perhitungan Nilai %RSD**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Tabel 5.8. Hasil Perhitungan Nilai LOD LOQ**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Tabel 5.9. Hasil Penetapan Kadar Sampel Jamu Asam Urat..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Tabel 5.10. Hasil Uji Normalitas..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Tabel 5.11. Hasil Uji Kruskal-Wallis .. **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Tabel 5.12. Uji Post Hoc **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Logo Jamu **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.2 Senyawa 7,9-dihydro-1H-purin-2,6,8(3H)-trion **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.3 Struktur Kimia Natrium Diklofenak **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.4 Aplikasi Kromatografi Lapis Tipis **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.5 Jarak Rf **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.6 Instrumen High Performance Liquid Chromatography (HPLC) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.7 Proses Injektor **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.8 Bentuk Kromatogram **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2.9 Macam-macam Bentuk Kromatogram **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3.1 Kerangka Konseptual **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 4.1. Bagan Kerja Penelitian **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 5.1. Kromatogram Standar Natrium diklofenak Waktu Puncak Muncul **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 5.2. Diagram Persamaan Kurva Baku **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 5.3. Grafik Uji Akurasi (%Recovery vs Konsentrasi Standar) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 5.4. Grafik Uji Presisi (%RSD vs Konsentrasi Standar) **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Selesai Laboratorium**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 2. Surat Bebas Administrasi Laboratorium**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 3. Perhitungan..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 4. Analisis Data Statiska SPSS**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 5. Gambar Hasil Uji Kualitatif KLT Natrium Diklofenak..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 6. Kromatogram Standar Natrium Diklofenak 5 ppm **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 7. Kromatogram Standar Natrium Diklofenak 10 ppm **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 8. Kromatogram Standar Natrium Diklofenak 15 ppm **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 9. Kromatogram Standar Natrium Diklofenak 20 ppm **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 10. Kromatogram Standar Natrium Diklofenak 25 ppm **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 11. Kromatogram Standar Natrium Diklofenak 50 ppm **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 12. Kromatogram Sampel Jamu Asam Urat C**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 13. Kromatogram Sampel Jamu Asam Urat D**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 14. Kromatogram Sampel Jamu Asam Urat G**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 15. Kromatogram Sampel Jamu Asam Urat I**Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Lampiran 16. Kromatogram Sampel Jamu Asam Urat J **Kesalahan!** **Bookmark**
tidak ditentukan.

Lampiran 17. Kromatogram Sampel Jamu Asam Urat L **Kesalahan!** **Bookmark**
tidak ditentukan.

DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
OHT	: Obat Herbal Terstandar
BKO	: Bahan Kimia Obat
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
CPOTB	: Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tinggi
Rf	: <i>Retention factor</i>
OAINS	: Obat Anti Inflamasi Non Steroid
NSAID	: <i>Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs</i>

ABSTRAK

ANALISIS KUANTITATIF DAN VALIDASI METODE HPLC UNTUK MENDETEKSI BKO NATRIUM DIKLOFENAK DALAM JAMU ASAM URAT YANG BEREDAR DI KOTA MADIUN

Adinda Nissa Hardianti

Penggunaan jamu sebagai obat tradisional masih tinggi di Indonesia, termasuk untuk pengobatan asam urat. Namun, praktik penambahan Bahan Kimia Obat (BKO) seperti natrium diklofenak oleh produsen tidak bertanggung jawab sering terjadi untuk memberikan efek terapi cepat, yang berpotensi membahayakan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi dan menetapkan kadar natrium diklofenak dalam jamu asam urat yang beredar di Kota Madiun menggunakan metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) yang tervalidasi. Penelitian eksperimental laboratorium ini menggunakan uji kualitatif Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan uji kuantitatif HPLC. Validasi metode dilakukan berdasarkan parameter selektivitas, linearitas, akurasi, presisi, *limit of detection* (LOD), dan *limit of quantitation* (LOQ). Sebanyak 15 sampel jamu asam urat diperoleh secara *purposive sampling* dari berbagai sarana distribusi di Kota Madiun. Hasil KLT menunjukkan 6 sampel (40%) positif mengandung natrium diklofenak dengan nilai R_f 0,39–0,50 yang mendekati standar (0,44–0,50). Metode HPLC memenuhi seluruh parameter validasi dengan koefisien korelasi (r) 0,996, %*recovery* 94-105%, %RSD 0,11-1,98%, LOD 2,3 $\mu\text{g/mL}$, dan LOQ 7,67 $\mu\text{g/mL}$. Kadar natrium diklofenak dalam sampel bervariasi antara 134,16–459,73 mg/L, dengan kadar tertinggi pada sampel L (459,73 mg/L) dan terendah pada sampel D (134,16 mg/L). Analisis statistik Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan kadar yang signifikan antar sampel ($p=0,016$). Disimpulkan bahwa metode HPLC yang digunakan valid dan seluruh sampel jamu asam urat yang terdeteksi positif mengandung BKO natrium diklofenak dengan kadar yang bervariasi dan berpotensi menimbulkan risiko kesehatan, sehingga diperlukan pengawasan yang lebih ketat dari otoritas kesehatan.

Kata Kunci: Natrium diklofenak, BKO, Jamu asam urat, Validasi metode, HPLC

ABSTRACT

QUANTITATIVE ANALYSIS AND HPLC METHOD VALIDATION FOR DETECTING SODIUM DICLOFENAC ADULTERATION IN HERBAL GOUT MEDICINE IN MADIUN CITY

Adinda Nissa Hardianti

The use of herbal medicine (jamu) remains widespread in Indonesia, particularly for the treatment of gout. However, the illegal addition of pharmaceutical adulterants such as diclofenac sodium by irresponsible producers is frequently found to enhance therapeutic effects, posing serious health risks. This study aimed to detect and quantify diclofenac sodium in anti-gout herbal products circulating in Madiun using a validated High Performance Liquid Chromatography (HPLC) method. This experimental laboratory study employed qualitative analysis using Thin Layer Chromatography (TLC) and quantitative analysis using HPLC. Method validation was performed based on selectivity, linearity, accuracy, precision, limit of detection (LOD), and limit of quantitation (LOQ). Fifteen samples of anti-gout herbal products were collected using purposive sampling from various distribution channels in Madiun. TLC results showed that 6 samples (40%) were positive for diclofenac sodium with R_f values of 0.39–0.50, close to the standard (0.44–0.50). The HPLC method met all validation criteria with a correlation coefficient (r) of 0.996, %recovery of 94–105%, %RSD of 0.11–1.98%, LOD of 2.3 $\mu\text{g/mL}$, and LOQ of 7.67 $\mu\text{g/mL}$. Diclofenac sodium concentrations in the samples varied from 134.16–459.73 mg/L, with the highest concentration in sample L (459.73 mg/L) and the lowest in sample D (134.16 mg/L). Kruskal-Wallis statistical analysis showed significant differences in concentrations among samples ($p=0.016$). It was concluded that the HPLC method used is valid and all herbal samples detected positive contained diclofenac sodium with varying concentrations, potentially posing health risks, thus requiring stricter supervision from health authorities.

Keywords: *Diclofenac sodium, Pharmaceutical adulterants, Herbal medicine, Method validation, HPLC*