

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Hari/Tanggal : Sabtu, 15 Agustus 2021  
Pukul : 09.00 WIB  
Nama Mahasiswa : Lutfiatur Rosidah  
NIM : 1120170060  
Judul : Penetapan Kadar Parasetamol dalam Jamu Pegal Linu di Kecamatan Bangilan dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang ditulis untuk memenuhi tugas akhir pada program studi Farmasi ini tidak mempunyai persamaan dengan skripsi yang lain.

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa paksaan dari pihak manapun. Apabila pernyataan ini tidak benar, maka akan diberikan sanksi oleh pimpinan Fakultas.

Bojonegoro, 15 Agustus 2021



Lutfiatur Rosidah

NIM: 1120170060

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Lutfiatur Rosidah  
NIM : 1120170060  
Judul : Penetapan Kadar Parasetamol dalam Jamu Pegel Linu di Bangilan dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 12 Agustus 2021

Pembimbing I



Akhmad Al-Bari

NIDN : 0723109005

Pembimbing II



Romadhiyana Kisno S., S.Gz., M. Biomed

NIDN : 0325048902

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Lutfiatur Rosidah  
 NIM : 1120170060  
 Judul : Penetapan Kadar Parasetamol dalam Jamu Pegal Linu di  
 Kecamatan Bangilan dengan Metode Kromatografi Cair  
 Kinerja Tinggi (KCKT)

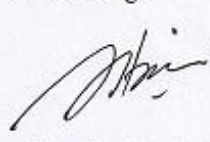
Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 15 Agustus 2021

Dewan Penguji

Tim Pembimbing

Ketua

Pembimbing I

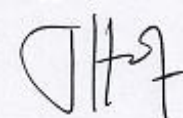



Dr. Nurul Huda, M.HI  
 NIDN : 211406801

Akhmad Al-Bari, M.Si  
 NIDN : 0723109005

Anggota

Pembimbing II




Ainu Zuhriyah, S.Kep.,Ns.,M.Pd  
 NIDN : 0706047801

Romadhiyana Kisno S., S.Gz., M.Biomed  
 NIDN : 0325048902

Mengetahui,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Ketua Program Studi




Ainu Zuhriyah, S.Kep.,Ns.,M.Pd  
 NIDN : 0706047801

Nawafila Febriyani, M.Si  
 NIDN : 0708029101

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Jangan Pernah Nunggu Nanti, Karna Waktu ga akan Pernah Nunggu Kita. Saingan Kita Bukan Hanya Teman tapi Usia, Apalagi Usia Orang Tua. Ada Hal-Hal yang Jauh Lebih Baik didepan daripada yang Kita Tinggalkan.”*

*~vealutfia~*

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya dedikasikan untuk kedua orang tua saya beserta keluarga saya yang selalu mensupport saya dalam keadaan apapun terima kasih sudah memberikan dukungan, do'a, nasehat, serta dukungan baik moral maupun material.

**UNUGIRI**  
BOJONEGORO

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penetapan Kadar Parasetamol pada Jamu PegalLinu di Kecamatan X dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program studi S1 farmasi di Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat dan benar. Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. M. Jauhari Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Dr. H.M. Ridlwan Hambali, Lc.,M.A. selaku Wakil Rektor I Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
3. Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., M.A. selaku Wakil Rektor II Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
4. Dr. Nurul Huda, M.H.I selaku Wakil Rektor III Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
5. Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, SE.,M.M. selaku Wakil Rektor IV Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
6. AINU Zuhriyah, S.Kep.,Ns.,M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan program studi Farmasi Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
7. Nawafila Februyani, M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
8. Akhmad Al-Bari, M.Si selaku Pembimbing I dan Romadhiyana Kisno S, M.Biomed selaku pembimbing II yang memberikan saran yang bermanfaat untuk perbaikan skripsi kepada penulis

9. Bapak saya Karsani dan ibu saya Rusmini, dan keluarga besar yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan serta do'a dan materi kepada penulis
10. Seluruh teman-teman angkatan 2017 dan partner yang selalu mendukung penulis sampai proposal skripsi selesai.

Penulis menyadari baik dari penggunaan bahasa, cara penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan saran & masukan yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bojonegoro, 15 Agustus 2021

Lutfiatur Rosidah

NIM : 1120170060



**UNUGIRI**  
BOJONEGORO

## ABSTRAK

Rosidah, Lutfiatur. 2021. *Penetapan Kadar Obat Parasetamol dalam Jamu Pegal Linu di Kecamatan Bangilan dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)*. Skripsi, Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Akhmad Al-Bari, M.Si dan Pembimbing Pendamping Romadhiyana Kisno S., S.Gz., M.Biomed.

Kata kunci : BKO dalam jamu, Parasetamol, KCKT, KLT

Jamu pegal linu banyak beredar dipasaran dan dapat diperoleh secara bebas. Jamu yang beredar di masyarakat harus memenuhi syarat keamanan dan mutu diantaranya tidak diperbolehkan mengandung bahan-bahan kimia obat. Bahan kimia obat yang sering ditambahkan pada jamu pegal linu adalah parasetamol, Parasetamol merupakan obat analgesik antipiretik yang digunakan untuk meredakan sakit kepala dan nyeri ringan, serta demam padahal penggunaan parasetamol bila tidak sesuai aturan dapat menyebabkan kerusakan hati. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan ada tidaknya kandungan parasetamol pada jamu pegal linu yang beredar di kecamatan X. Penelitian ini menggunakan analisis Kualitatif dengan KLT dan Kuantitatif menggunakan KCKT. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 3 merk jamu pegal linu yang berbentuk serbuk. Hasil analisis kualitatif metode KLT didapat semua sampel mengandung parasetamol dengan jarak nilai Rf sampel tidak lebih dari 0,05 dari baku pembandingan parasetamol. Hasil analisis kuantitatif metode KCKT didapat kadar parasetamol dalam jamu pegal linu dengan kode sampel A sebesar 37,90 mg, sampel B sebesar 45,98 mg, dan sampel C sebesar 13,25 mg.

## ABSTRACT

Rosidah, Lutfiatur. 2021. *Determination of Paracetamol Drug Levels in Jamu Pegal Linu in Bangilan District using High Performance Liquid Chromatography (HPLC) Method*. Thesis, Department of Pharmacy, Faculty of Health, University of Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Main Advisor Akhmad Al-Bari, M.Si and Assistant Advisor Romadhiyana Kisno S., S.Gz., M.Biomed.

Keywords : BKO in herbal medicine, Paracetamol, HPLC, TLC

There are many herbal aches and pains circulating in the market and can be obtained freely. Herbal medicine circulating in the community must meet safety and quality requirements including not allowed to contain medicinal chemicals. The medicinal chemical that is often added to the herbal medicine for aches and pains is paracetamol. Paracetamol is an antipyretic analgesic drug used to relieve headaches and minor aches, as well as fevers. The use of paracetamol if not in accordance with the rules can cause liver damage. The purpose of this study was to prove the presence or absence of paracetamol in the herbal pain relief circulating in district X. This study used qualitative analysis using TLC and quantitative analysis using HPLC. The samples used in this study were 3 brands of herbal pain relief in powder form. The results of the qualitative analysis of the TLC method were obtained that all samples contained paracetamol with a distance of Rf value of the sample not more than 0.05 from the standard paracetamol comparison. The results of quantitative analysis of the HPLC method obtained paracetamol levels in the herbal pain relief with sample code A of 37.90 mg, sample B of 45.98 mg, and sample C of 13.25 mg.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</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 Obat Tradisional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Penggolongan Obat Tradisional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Syarat Registrasi Obat Tradisional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Pegal Linu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Penyebab pegal linu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Gejala pegal linu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 Pengobatan pegal linu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Bahan Kimia Obat dalam Jamu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Parasetamol .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1 Farmakodinamik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2 Farmakokinetik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.3 Indikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.4 Efek Samping .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.5 Toksisitas Akut .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.1 Keuntungan Kromatografi Lapis Tipis ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.7.2 Fase diam pada KLT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.3 Fase gerak pada KLT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.4 Aplikasi (penotolan) sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.5 Pengembangan KLT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.6 Deteksi bercak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.7 Penggunaan KLT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi ( KCKT )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.1 Definisi dan instrumentasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.2 Karakteristik detektor KCKT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.3 Jenis- Jenis HPLC.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.4 Prinsip Kerja HPLC.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.5 Kelebihan Dan Kekurangan Metode Analisis Dengan HPLC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.6 Analisis Kromatogram/ interpretasi data	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9 Kerangka Konsep.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Desain Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Subjek Penelitian.....	<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>
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Metode Penelitian.....	<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 Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.1 Alur Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.3 Analisis Kuantitatif Parasetamol dengan HPLC..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Metode Analisa Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1 Metode Analisa Data Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1.1 Analisa Kualitatif menggunakan Kromatografi Lapis Tipis .....	44

3.7.1.2 *Analisa Kuantitatif menggunakan KCKT.....Error! Bookmark not defined.*

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....Error! Bookmark not defined.**

4.1 Uji KLT pada Jamu Pegal Linu ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.1 Pemilihan sampel dan pembuatan larutan baku ... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.2 Pembuatan Larutan Kontrol ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.3 Pembuatan baku pembanding parasetamol ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.4 Persiapan Fase Gerak..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.5 Persiapan fase diam ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.6 Pengerjaan dan hasil kromatografi lapis tipis..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2 Uji KCKT dalam Jamu Pegal Linu ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.1 Pembuatan Fase Gerak..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.2 Pembuatan Larutan Baku ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.3 Pembuatan Larutan Sampel..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.4 Penentuan Panjang Gelombang ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.5 Pembuatan Kurva Kalibrasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.6 Hasil dan Pengerjaan KCKT ..... **Error! Bookmark not defined.**

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....Error! Bookmark not defined.**

5.1 Kesimpulan ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA.....Error! Bookmark not defined.**

**LAMPIRAN.....Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 1 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 ..... **Error! Bookmark not defined.**

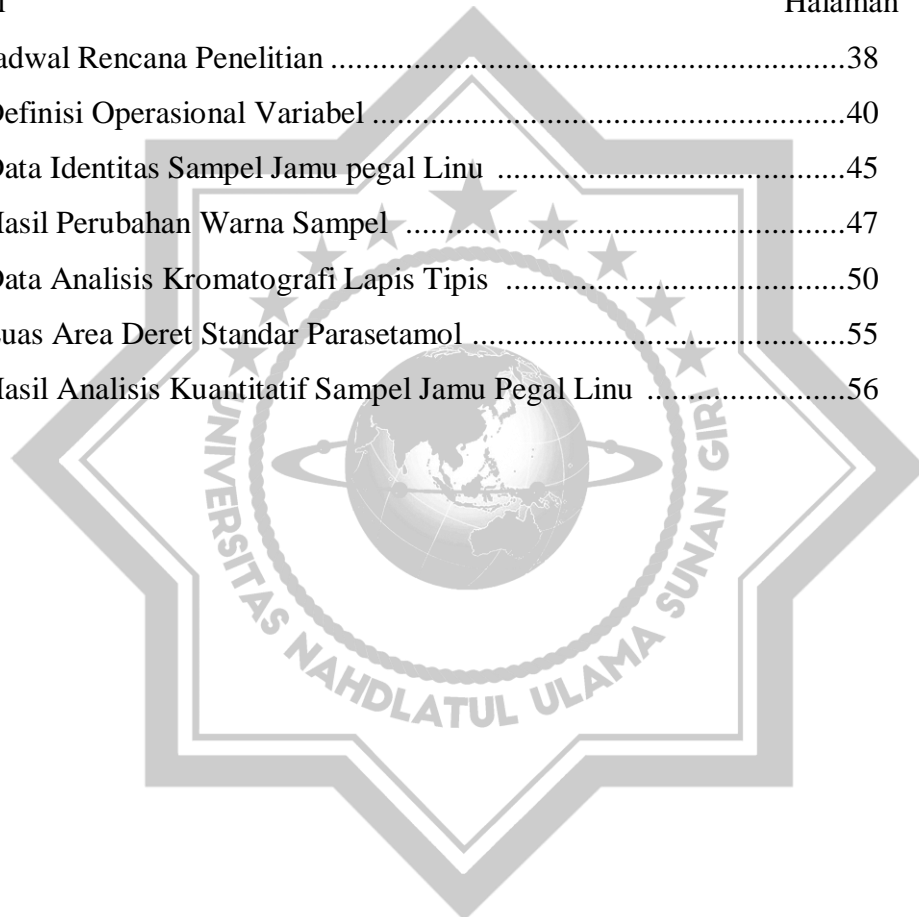
Lampiran 5 ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Contoh obat Tradisional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. 2 Logo Jamu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. 3 Logo Obat Herbal Terstandar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. 4 Logo Fitofarmaka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. 5 Cara Pengembangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. 6 Peralatan KCKT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. 1 Kromatogram KLT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. 2 Serapan Maksimum Parasetamol 10 ppm	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. 3 Kurva kalibrasi larutan baku parasetamol	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. 4 Kurva Larutan Standar Parasetamol.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Jadwal Rencana Penelitian .....	38
3.2 Definisi Operasional Variabel .....	40
4.1 Data Identitas Sampel Jamu pegal Linu .....	45
4.2 Hasil Perubahan Warna Sampel .....	47
4.3 Data Analisis Kromatografi Lapis Tipis .....	50
4.4 Luas Area Deret Standar Parasetamol .....	55
4.5 Hasil Analisis Kuantitatif Sampel Jamu Pegal Linu .....	56



**UNUGIRI**  
BOJONEGORO



**UNUGIRI**  
BOJONEGORO