

**ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DALAM JAMU  
CHIKUNGUNYA YANG BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE KLT-  
DENSITOMETRI**



**SKRIPSI**

**DEVY MULIA UTAMI  
1908010042**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSTUS 2023**

**ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DALAM JAMU  
CHIKUNGUNYA YANG BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE KLT-  
DENSITOMETRI**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**DEVY MULIA UTAMI  
1908010042**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSTUS 2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DALAM JAMU CHIKUNGUNYA YANG BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE KLT-DENSITOMETRI

DEVY MULIA UTAMI  
1908010042

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk dipertahankan dalam sidang  
skripsi



Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si.  
NIK. 2160218


apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm.  
NIK. 2160995

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DALAM JAMU  
CHIKUNGUNYA YANG BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE  
KLT-DENSITOMETRI

DEVY MULIA UTAMI  
1908010042

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Selasa, tanggal 15 Agustus 2023



**Ketua** **Sekretaris**

Dr. apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si. apt. Dr. Hartanti, Ph.D.  
NIK. 2160348 NIK. 2160399  
Penguji I Penguji II

Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si. apt. Aditva Singgih Raharjo, M.Farm.  
NIK. 2160218 NIK. 2160995

Mengetahui  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



apt. Didik Setiawan, Ph.D.  
NIK. 2160393

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devy Mulia Utami  
NIM : 1908010042  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 15 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



DEVY MULIA UTAMI

NIM. 1908010042



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah saya tercinta Almarhum Hasan Suroto, terima kasih sudah menjadi salah satu alasan menyelesaikan tugas akhir ini. Skripsi ini sebagai bentuk dedikasi saya kepada Almarhum bapak saya yang belum sempat saya berikan kebahagiaan dan rasa bangga. Dengan skripsi ini semoga bisa membuat orang tua saya bangga meskipun tidak seberapa dengan apa yang sudah orang tua saya berikan dan semoga gelar ini menjadi pahala yang tidak putus untuk orang tua saya.
2. Ibu saya tercinta Rupikah, terima kasih untuk segala kasih sayang, cinta, dukungan, dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih selalu mengusahakan dan memberikan yang terbaik untuk anak-anaknya, terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan mesti terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi saya. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi bu, ibu harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian saya.
3. Saudariku tercinta Novita Meilia, Meilinda Hasan Saputri, serta kakak ipar saya Arif Dwi Virdiyanto. Terima kasih atas dukungan, doa, dan kepedulian yang selalu diberikan. Semoga kesuksesan dan kebahagiaan selalu mengikuti kalian.
4. Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si. dan apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing saya dalam proses penyelesaian skripsi ini. Semoga Ibu dan Bapak selalu diberikan kelancaran dan kemudahan dalam segala urusan serta segala kebaikan dan ilmu yang telah diberikan dapat menjadi ladang pahala di akhirat kelak.
5. Partner penelitian saya, Sifa Juni Ariyanti terimakasih sudah berjuang bersama dalam penelitian skripsi. Semoga segala yang kita usahakan dapat membuahkan hasil yang setimpal dengan usaha kita. Serta terimakasih selalu mendengarkan curhatan dari semester awal hingga sampai saat ini.
6. Teletabis, sahabat selama kuliah Arina, Bitu, dan Sifa terimakasih telah berjuang bersama dan selalu memberi dukungan selama proses meraih gelar

Sarjana Farmasi. Semoga kita semua diberikan kelancaran dan dimudahkan dalam segala urusan.

7. Dauqs, sahabat putih abu-abu Feby, Feni, dan Laela terimakasih selalu ada dan bersedia menjadi tempat berkeluh kesah. Semoga segala kebaikan dan ketulusan kalian dibalas Allah SWT dengan balasan yang setimpal.
8. Aldila Dwi sahabat saya sedari kecil, terimakasih selalu ada dalam situasi dan kondisi apapun. Semoga persahabatan ini terjalin selamanya.
9. Sahabat saya Rikzi Dwi Febriyantika, terimakasih telah memberi semangat serta selalu bersedia mendengarkan keluh kesah. Semoga segala yang kita cita-citakan dapat tercapai.
10. Seseorang yang pernah bersama saya, terima kasih untuk patah hati yang diberikan saat proses penyusunan skripsi yang sekarang menjadi pengingat untuk saya sehingga dapat membuktikan secara elegant. Terima kasih untuk hal yang menyakitkan dan menjadi proses pendewasaan.
11. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, Devy Mulia Utami karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Semoga saya tetap rendah hati, karena ini baru awal dari semuanya.

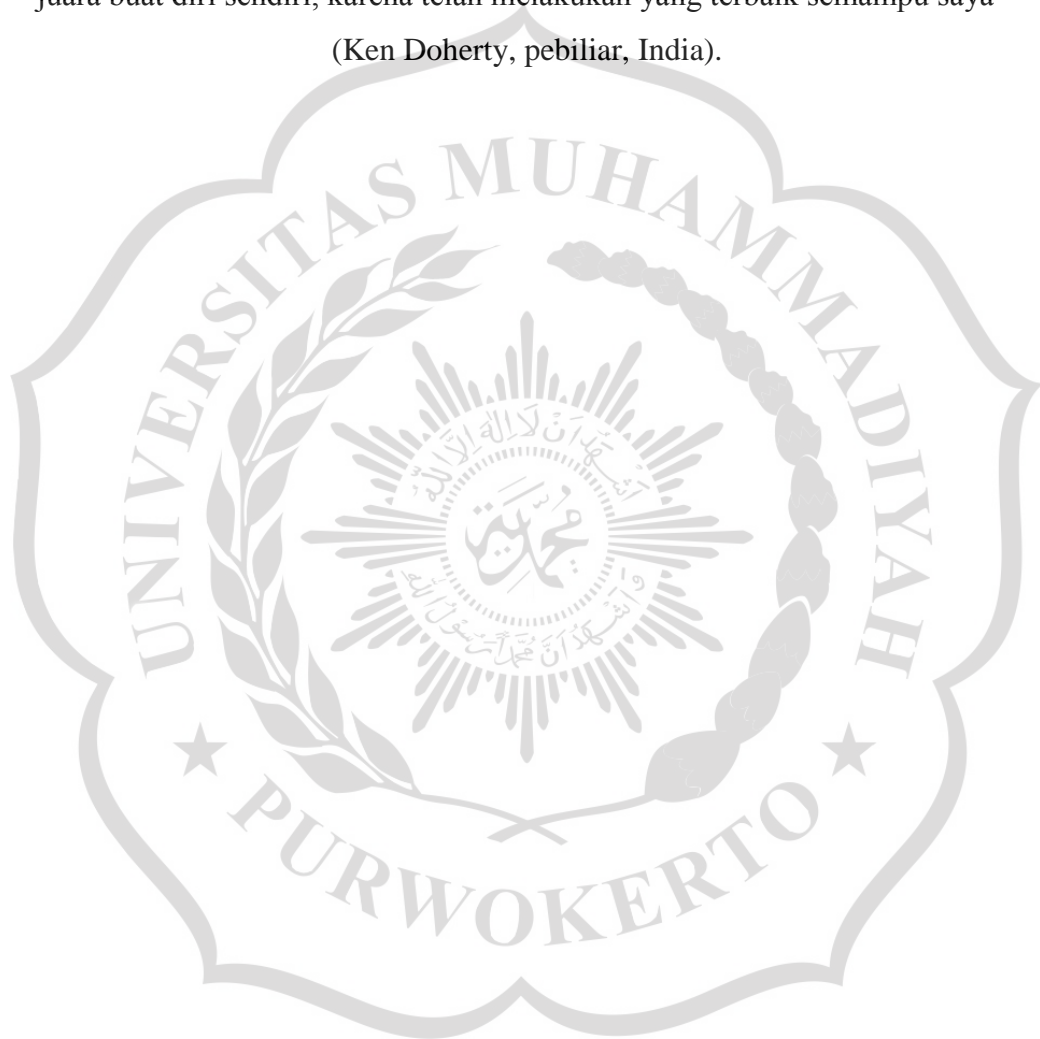
## MOTTO

“Dan aku menyerahkan urusanku kepada Allah”

Q.S. Al-Mu'min Ayat 44

“Berkatalah pada diri sendiri : Saya pasti jadi pemenang walaupun tidak menjadi nomor satu, saya pasti dapat juara dua. Jika kesempatan itu tidak ada, setidaknya saya juara buat diri sendiri, karena telah melakukan yang terbaik semampu saya “

(Ken Doherty, pebiliar, India).



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Bahan Kimia Obat Paracetamol Dalam Jamu Chikungunya yang Beredar di Cilacap dengan Metode KLT-Densitometri”. Adapun penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini belum tentu dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada yang terhormat:

1. Dr. Ns. Jebul Suroso, S,Kp., M.Kep., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
2. apt. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
3. Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
4. Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si dan apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. apt. Wiranti Sri Rahayu, M.Si dan apt. Dwi Hartanti, M.Farm., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini;
6. Segenap staf pengajar, staf administrasi, serta laboran Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ilmu, pengarahan dan membantu penulis selama proses penyusunan skripsi dan perkuliahan;
7. Semua pihak yang telah mendukung penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini hingga selesai;

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat. *Aamiin yaa rabbal 'alamin.*

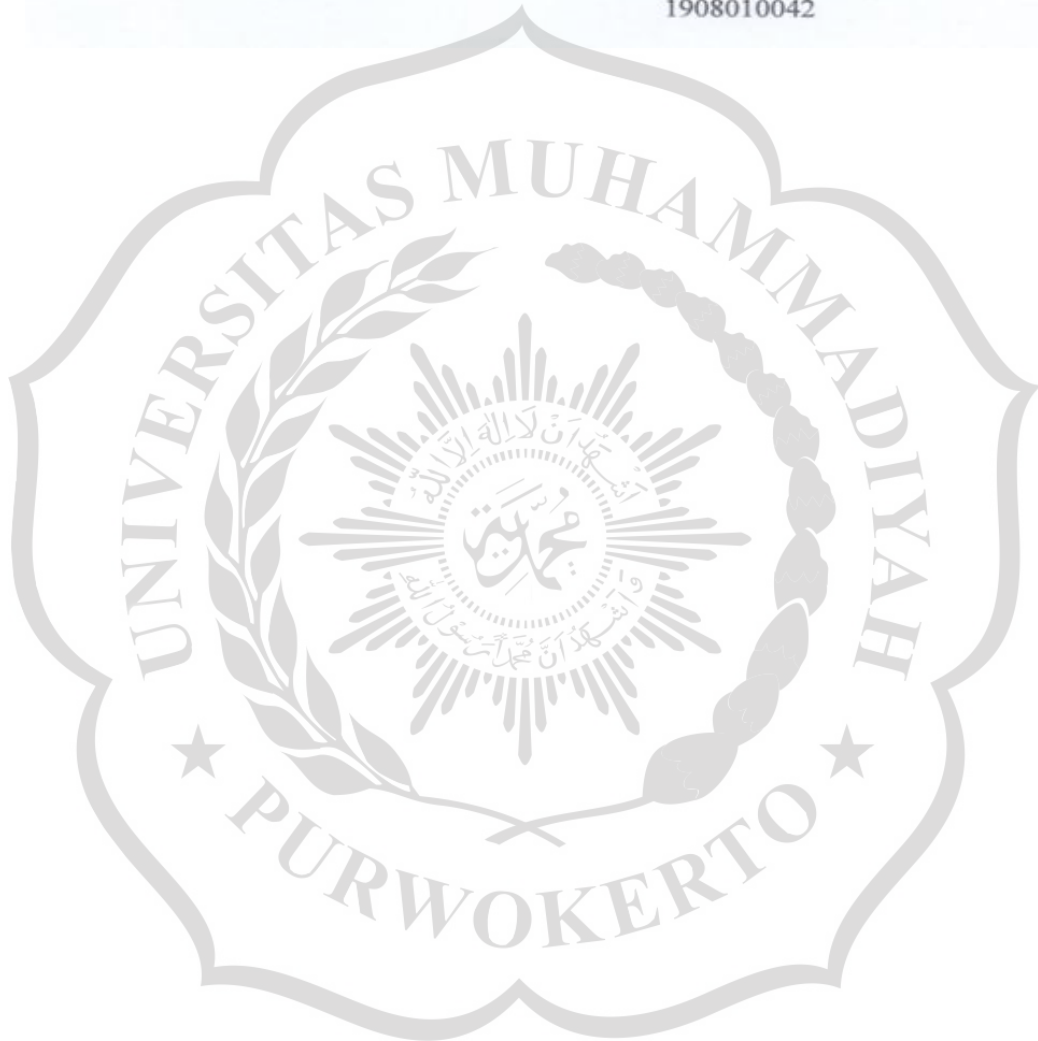
Purwokerto, 15 Agustus 2023

Penulis



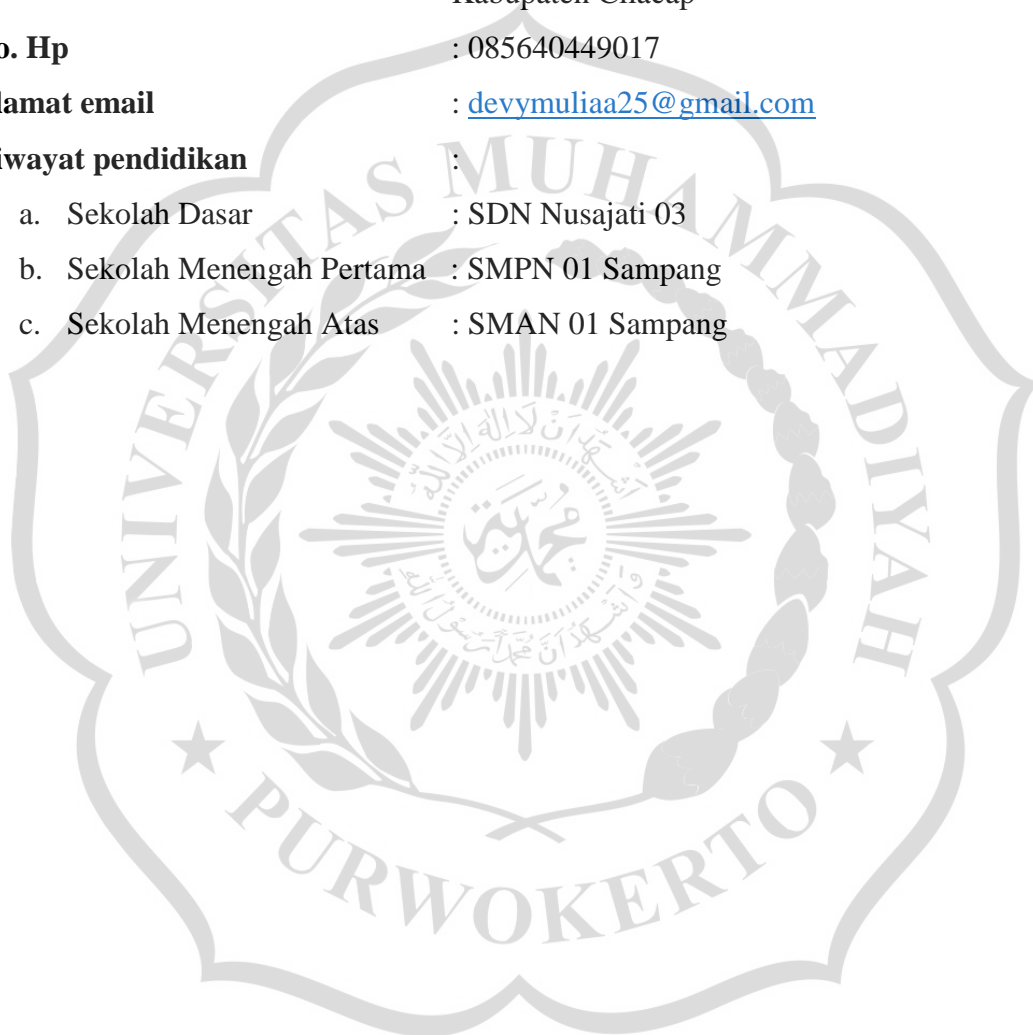
Devy Mulia Utami

1908010042



## RIWAYAT HIDUP

- Nama** : Devy Mulia Utami
- Tempat dan tanggal lahir** : Cilacap, 4 Desember 2001
- Orang tua** : (Alm) Hasan Suroto, Rupikah
- Alamat** : Jl. Puteran – Gunung Bawang Desa Nusajati  
RT 001 RW 002, Kecamatan Sampang,  
Kabupaten Cilacap
- No. Hp** : 085640449017
- Alamat email** : [devymuliaa25@gmail.com](mailto:devymuliaa25@gmail.com)
- Riwayat pendidikan** :
- Sekolah Dasar : SDN Nusajati 03
  - Sekolah Menengah Pertama : SMPN 01 Sampang
  - Sekolah Menengah Atas : SMAN 01 Sampang



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devy Mulia Utami  
NIM : 1908010042  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Bahan Kimia Obat Parasetamol Dalam Jamu Chikungunya Yang Beredar  
Di Cilacap Dengan Metode KLT-Densitometri

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto  
Pada tanggal : 15 Agustus 2023  
Yang Menyatakan,



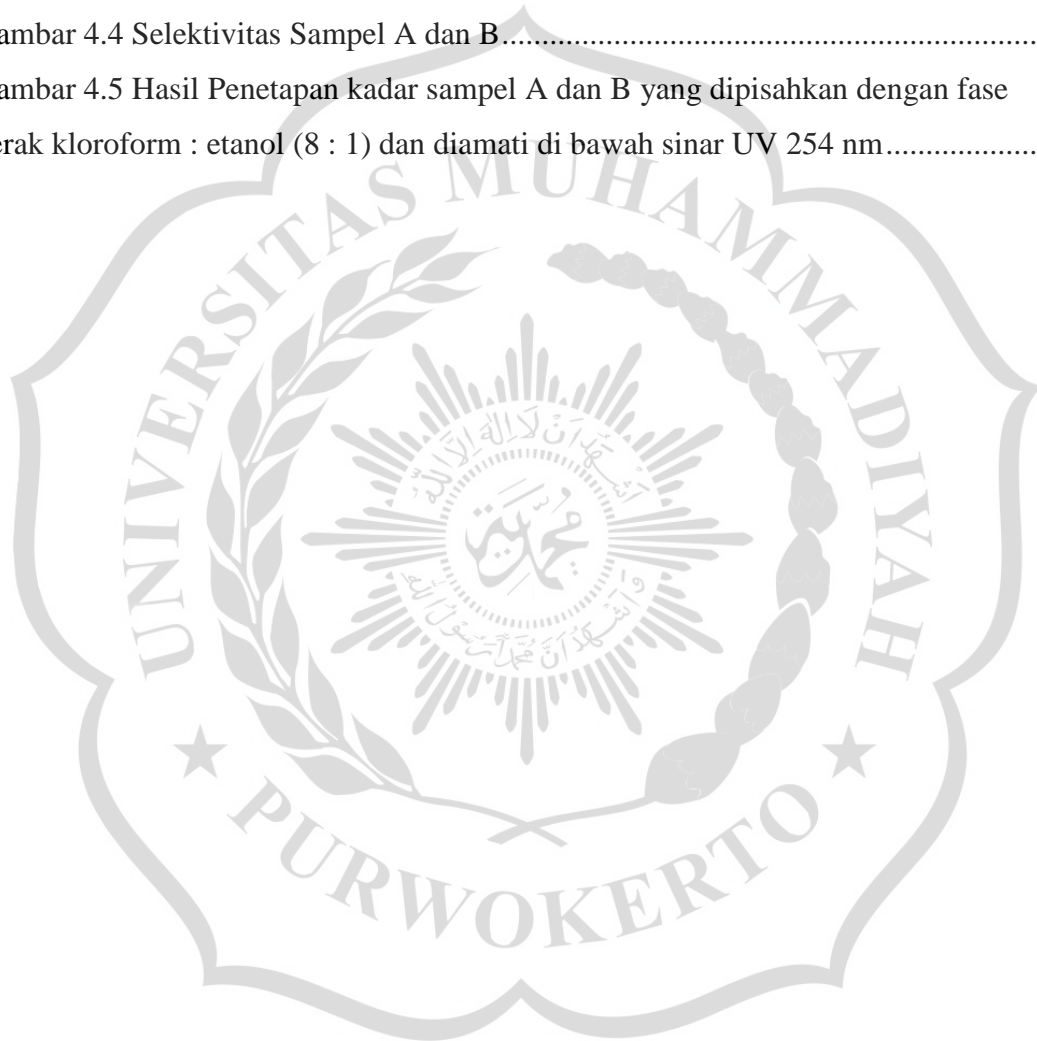
Devy Mulia Utami  
1908010042

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	x
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT.....	i
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan penelitian.....	2
D. Manfaat penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Hasil Penelitian Terdahulu .....	4
B. Landasan Teori .....	5
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
A. Jenis dan Rencana Kegiatan.....	13
B. Variabel Penelitian.....	13
C. Definisi Variabel Operasional .....	13
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
E. Alat dan Bahan.....	14
F. Cara Penelitian .....	14
G. Analisis Hasil.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
A. Hasil.....	19
B. Pembahasan.....	26
C. Keunggulan dan keterbatasan penelitian .....	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	39

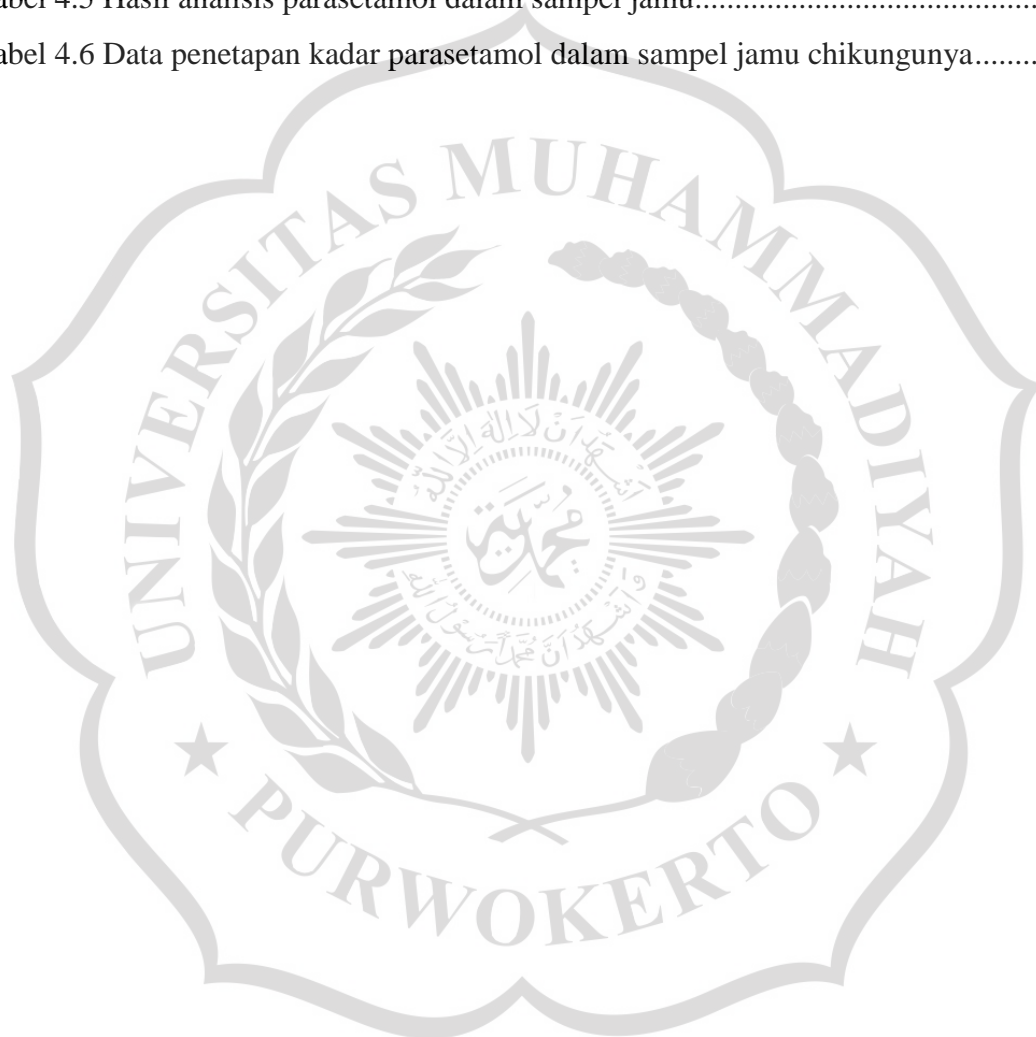
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Parasetamol .....	6
Gambar 4.1 Hasil optimasi fase gerak kloroform : etil asetat (6 : 4) dan kloroform : etanol (8:1) diamati di bawah sinar UV 254 nm.....	20
Gambar 4.2 Spektrum larutan baku parasetamol 40 ppm.....	21
Gambar 4.3 Kurva hubungan antara luas area dan konsentrasi parasetamol.....	22
Gambar 4.4 Selektivitas Sampel A dan B.....	22
Gambar 4.5 Hasil Penetapan kadar sampel A dan B yang dipisahkan dengan fase gerak kloroform : etanol (8 : 1) dan diamati di bawah sinar UV 254 nm.....	26



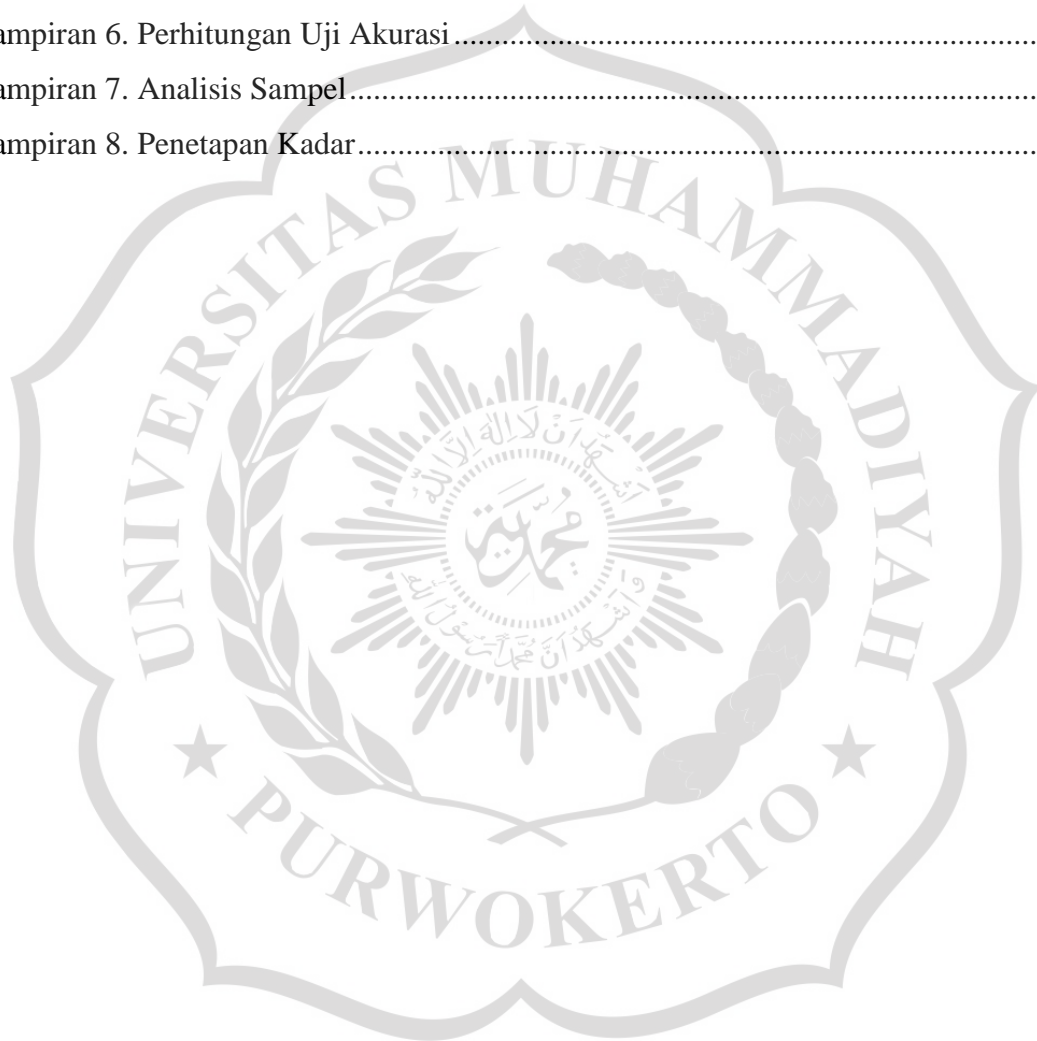
## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Pembuatan seri konsentrasi (10, 20, 30, 40, 50) ppm.....	16
Tabel 4.1 Hasil uji keseragaman bobot.....	19
Tabel 4.2 Data Selektivitas sampel A dan B.....	22
Tabel 4.3 Data hasil uji presisi.....	24
Tabel 4.4 Data uji akurasi .....	25
Tabel 4.5 Hasil analisis parasetamol dalam sampel jamu.....	25
Tabel 4.6 Data penetapan kadar parasetamol dalam sampel jamu chikungunya.....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Uji Keseragaman Bobot .....	39
Lampiran 2. Komposisi Sampel .....	42
Lampiran 3. Perhitungan Persamaan Kurva Linearitas .....	42
Lampiran 4. Perhitungan LOD dan LOQ .....	42
Lampiran 5. Perhitungan Uji Presisi .....	44
Lampiran 6. Perhitungan Uji Akurasi .....	45
Lampiran 7. Analisis Sampel .....	48
Lampiran 8. Penetapan Kadar .....	49



# ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT PARASETAMOL DALAM JAMU CHIKUNGUNYA YANG BEREDAR DI CILACAP DENGAN METODE KLT-DENSITOMETRI

Devy Mulia Utami<sup>1</sup>, Pri Iswati Utami<sup>2</sup>, Aditya Singgih Raharjo<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Penggunaan obat tradisional berupa jamu sangat diminati oleh masyarakat Indonesia salah satunya berupa jamu chikungunya. Berdasarkan PERMENKES RI No.007 tahun 2012 tentang registrasi obat tradisional, obat tradisional tidak boleh mengandung BKO. BKO yang sering ditambahkan pada jamu chikungunya adalah parasetamol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya kandungan parasetamol pada jamu chikungunya yang beredar di Cilacap. **Metode :** analisis menggunakan KLT-Densitometri. Fase diam yang digunakan Silika Gel F254 dengan fase gerak kloroform : etanol (8:1) dan dibaca dengan densitometer pada panjang gelombang 250 nm. **Hasil :** Hasil validasi metode yang diperoleh yaitu nilai koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,9956, LOD = 0,0005 %, LOQ = 0,0017 %. Nilai uji presisi yaitu SD sebesar 0,511, RSD parasetamol 1,127% dan nilai uji akurasi didapatkan nilai persen perolehan kembali sebesar 98,084%. **Kesimpulan :** validasi metode menggunakan KLT-Densitometri telah memenuhi parameter selektivitas, linearitas, LOD, LOQ, presisi dan akurasi yang baik sehingga dapat digunakan untuk menetapkan kadar parasetamol dalam jamu. Berdasarkan hasil penelitian, 2 dari 3 sampel jamu yang dianalisis mengandung parasetamol yaitu sampel A dan B dengan kadar masing-masing 4,6 % (b/b) dan 2,2 % (b/b).

**Kata kunci :** parasetamol, KLT-Densitometri, jamu chikungunya, validasi metod

# ANALYSIS OF CHEMICAL DRUG INGREDIENTS OF PARACETAMOL IN CHIKUNGUNYA HERBAL MEDICINE IN CILACAP USING TLC-DENSITOMETRY METHOD

Devy Mulia Utami<sup>1</sup>, Pri Iswati Utami<sup>2</sup>, Aditya Singgih Raharjo<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Introduction :** The use of traditional medicine in the form of herbal medicine is in great demand by the people of Indonesia, one of which is in the form of chikungunya herbal. Based on PERMENKES RI No.007 of 2012 concerning traditional medicine registration, traditional medicines must not contain BKO. BKO that is often added to chikungunya herbal medicine is paracetamol. This study aims to determine the presence of paracetamol content in chikungunya herbal medicine circulating in Cilacap. **Method :** analysis using TLC-Densitometry. The stationary phase used Silica Gel F254 with chloroform mobile phase : ethanol (8:1) and read at 250 nm wavelength. **Result :** value of coefficient of correlation ( $r$ ) = 0,9956, LOD = 0,0005 %, LOQ = 0,0017 %. The precision test value is SD of 0,511, paracetamol RSD 1,127% and the accuracy test value obtained a percent regain value of 98,084%. **Conclusion :** method validation using TLC-Densitometry has met the parameters of selectivity, linearity, LOD, LOQ, precision and good accuracy so that it can be used to determine paracetamol levels in herbal medicine. Based on the results of the study, 2 out of 3 herbal samples analyzed contained paracetamol, namely samples A and B with levels of 4,6 % (b/b) and 2,2 % (b/b), respectively. **Keywords :** paracetamol, TLC-Densitometry, herbal chikungunya, method validation