

**IDENTIFIKASI GLIBENKLAMIDA DALAM SEDIAAN JAMU  
DIABETES MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR  
KINERJA TINGGI (KCKT)**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**DEDE FIRMAN  
1408010078**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSUTUS 2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**IDENTIFIKASI GLIBENKLAMID DALAM SEDIAAN JAMU DIABETES  
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA  
TINGGI (KCKT)**

**DEDE FIRMAN**

**14081010078**

**Diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing I dan II**

**Mengetahui,**

**Pembimbing I**



**Dr. Pri Iswati Utami, Msi., Apt**  
**NIK. 2160218**

**Pembimbing II**



**Dr. Asmiyenti Djalilarsin Djalil, Msi**  
**NIP. 197405222000122001**

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI GLIBENKLAMIDA DALAM SEDIAAN JAMU  
DIABETES DENGAN MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI  
CAIR KINERJA TINGGI (KCKT)

DEDE FIRMAN  
1408010078

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Selasa tanggal 21 Agustus 2018

SUSUNAN PANITIA

Ketua

Sekretaris

Dr. Nunuk Arles Nurulita, M.Si., Apt  
NIK. 2160217

Dr. Diniatik, M.Sc., Apt  
NIK. 2160310

Penguji I

Penguji II

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

Dr. Asmiventi Djaliasrin Djalil, M.Si  
NIP. 197405222000122001

Mengetahui

Dekan Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt  
NIK.2160309

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dede Firman  
NIM : 1408010078  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber 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 dikemudian hari ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 25 Agustus 2018

Yang menyatakan

The image shows a yellow adhesive stamp (Meterai Tempel) with the text "METERAI TEMPEL" at the top, a serial number "3E0E2AFF224214721" in the middle, and "6000 ENAM RIBU RUPIAH" at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Dede Firman

NIM. 1408010078

## MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah Tidak Akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

**Percayalah, tidak ada masalah yang tidak terselesaikan. Karena selalu ada pelangi setelah badai.**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebuah karya sederhana ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan anugerah sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.
2. Nabi Muhammad SAW yang merukapan Sang Edukator Sejati yang mengajarkan tentang menjalani kehidupan yang baik dan benar.
3. Ibu dan Ayah yang sangat saya sayangi. Terimakasih telah menjadi motivator dan alasan utama hingga saya menyelesaikan karya ilmiah ini. Saya sadar jika beribu ucapan terimakasih takkan cukup untuk membalas kebaikan yang tak terjumlah yang telah kalian berikan. Hanya doa yang tulus dari hati yang mampu saya panjatkan.
4. Kakak dan Adikku tersayang. Terimakasih juga telah menjadi contoh dan penyemangat untuk saya menyelesaikan karya ilmiah ini.
5. Kawan-kawanku di Farmasi angkatan 2014 terimakasih atas manis, asin dan asamnya bangku kuliah yang telah kalian bagi. Mungkin kenangan bisa hilang dari ingatan, tapi kalian adalah bukti bahwa perjalanan selama empat tahun memiliki banyak rasa.
6. Semua orang yang telah mendukung saya tanpa memandang apa, siapa dan bagaimana, saya ucapkan terimakasih.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Identifikasi Glibenklamida dalam Sediaan Jamu Diabetes Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi.” Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

- 1) Dr. H. Syamsuhadi Irsyad, S.H., M.H., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
- 2) Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- 3) Wahyu Utamingrum, M.Sc., Apt., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- 4) Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt. dan Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djali, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
- 5) Dr. Nunuk Aries Nurulita, M.Si., Apt., dan Dr. Diniatik, M.Si., Apt. yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi;
- 6) Bapak Nahdluddin dan Ibu Dayinah selaku orang tua yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral;
- 7) Kakak Alan Nuri dan Adik Wintang Windari selaku saudara/i yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral; serta

- 8) Teman-teman baik dari Fakultas Farmasi maupun Non Farmasi dari berbagai angkatan yang tidak bisa disebutkan masing-masing namanya. Semuanya mempunyai peran penting baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 25 Agustus 2018

Penulis,

Dede Firman

NIM. 1408010078



## RIWAYAT HIDUP

Nama : Dede Firman  
Tempat, Tanggal Lahir : Cirebon, 22 Juli 1995  
Nama Orang Tua : Nahdluddin (Ayah) dan Dayinah (Ibu)

### Riwayat Pendidikan

1. Sekolah Dasar : MI Annidhoomiyah Japura Kidul
2. Sekolah Menengah Pertama : MTs Annidhoomiyah Japura Kidul
3. Sekolah Menengah Atas : SMK Farmasi Muhammadiyah I Cirebon
4. Perguruan Tinggi : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto

### Keanggotaan Organisasi

1. Anggota Bidang Kader IMM Komisariat Farmasi Periode 2014/2015
2. Anggota Departemen Dalam Negeri BEM FF UMP Periode 2014/2015
3. Kepala Bidang Kader IMM Komisariat Farmasi Periode 2015/2016
4. Anggota Departemen Dalam Negeri Periode 2015/2016
5. Kepala Bidang Kader PCC Pharmapion Periode 2015/2016
6. Kepala Bidang Kader IMM Komisariat Farmasi Periode 2016/2017
7. Menteri Sosial, Politik, Hukum dan HAM BEM FF UMP Periode 2016/2017

### Pelatihan yang diikuti :

- Training BEST Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2014)
- Darul Arqam Dasar IMM Farmasi UMP (2014)
- Latihan Kepemimpinan Managerial Mahasiswa Farmasi I (LKMMF I) (2014)
- Training SMART Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2015)
- Latihan Kepemimpinan Managerial Mahasiswa Farmasi II (LKMMF II) (2016)
- Training SUCCESS Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2018)

### Pengalaman

- Asisten Praktikum Farmakologi-Laboratorium Farmakologi (2016 dan 2017)
- Asisten Praktikum Biokimia (2015)
- Asisten Praktikum Kimia Organik (2016)
- Asisten Praktikum Farmakoterapi I (2017)
- Asisten Praktikum Farmakoterapi II (2018)

**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 : Dede Firman

NIM : 1408010078

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jenis Karya : Skripsi

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

Identifikasi Glibenklamid dalam Sediaan Jamu Diabetes Menggunakan Metode  
Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, 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 : 25 Agustus 2018

Yang menyatakan,



Dede Firman

1408010078

## **Identifikasi Glibenklamida dalam Jamu Diabetes Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)**

Dede Firman, Pri Iswati Utami, dan Asmiyenti Djaliasrin Djaliil

### **ABSTRAK**

Jamu merupakan salah satu obat tradisional Indonesia. Jamu memiliki manfaat yang sangat banyak antara lain dapat digunakan untuk mengobati diabetes, menghilangkan rasa nyeri, meningkatkan stamina, bahkan menambah nafsu makan. Efek yang relatif aman juga menjadi alasan jamu diterima disetiap lapisan masyarakat Indonesia. Namun, dewasa ini ada beberapa jamu yang ditambahkan Bahan Kimia Obat (BKO) seperti pada jamu diabetes yang ditambahkan glibenklamida. Metode analisis yang mampu mengidentifikasi glibenklamida dalam jamu diabetes adalah Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan metode yang valid untuk uji kualitatif dan kuantitatif glibenklamida dalam jamu diabetes. Validasi dilakukan dengan detektor UV pada panjang gelombang 301 nm dengan kolom C-18 (150 x 4,6mm i.d 5µm) sistem kromatografi fase terbalik menggunakan campuran metanol dan air (75:25) sebagai fase gerak, kecepatan alir 0,5mL/menit. Hasil penelitian menunjukkan metode tersebut linier dengan  $r = 0,993$ , batas deteksi = 6,213 µg/mL sedangkan batas kuantitasi = 20,710 µg/mL. Nilai koefisien variasi yang diperoleh sebesar 1,923% dengan ketelitian alat 98,077%, dan persen perolehan kembali yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 100,65%. Analisis terhadap lima sampel jamu diperoleh hasil satu sampel mengandung glibenklamida dengan kadar rata-rata 1,897 mg/g. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa KCKT merupakan suatu metode analisis yang valid, spesifik, sensitif dan akurat untuk analisis glibenklamida dalam jamu diabetes.

**Kata Kunci :** KCKT, glibenklamida, validasi, jamu diabetes.

## Identification of Glibenclamide in Diabetic Jamu Using High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

Dede Firman, Pri Iswati Utami, dan Asmiyenti Djaliasrin Djaliil

### ABSTRACT

Jamu is one of Indonesia Traditional medicine. Jamu has many benefits such as diabetes treatment, reduce pain, increase stamina and increase appetite. The effect of jamu are relatively safe, that is the reason jamu is accepted in Indonesia society. But, there are some jamu added chemical drugs such as in diabetic jamu that are added Glibenclamide. Analytical method capable to identifying glibenclamide in diabetic jamu is High Performance Liquid Chromatography (HPLC). This research conducted to prove that the HPLC method is valid for qualitative and quantitative test of glibenclamide in diabetic jamu. Chromatographic determination was performed with UV detector analyzed in 301 nm on a reversed phase C-18 column system (150mm x 4.6mm i.d 5 $\mu$ m) using a mixture of methanol and water (75:25) as mobile phase) at a flow rate of 0.5 mL/min. Linearity test results show the value of  $r = 0.993$ , limit of detection = 6.213  $\mu$ g/mL then limit of quantitation = 20.710  $\mu$ g/mL. The result of coefficient variation is 1.923% with the sensitivity of instrument 98.077%, and for the recovery is 100.65. An analysis of five samples obtained one sample containing glibenclamide with an average level of 1.897 mg/g. Based on these data it can be concluded that the HPLC method is valid to analyze glibenclamide in diabetic jamu.

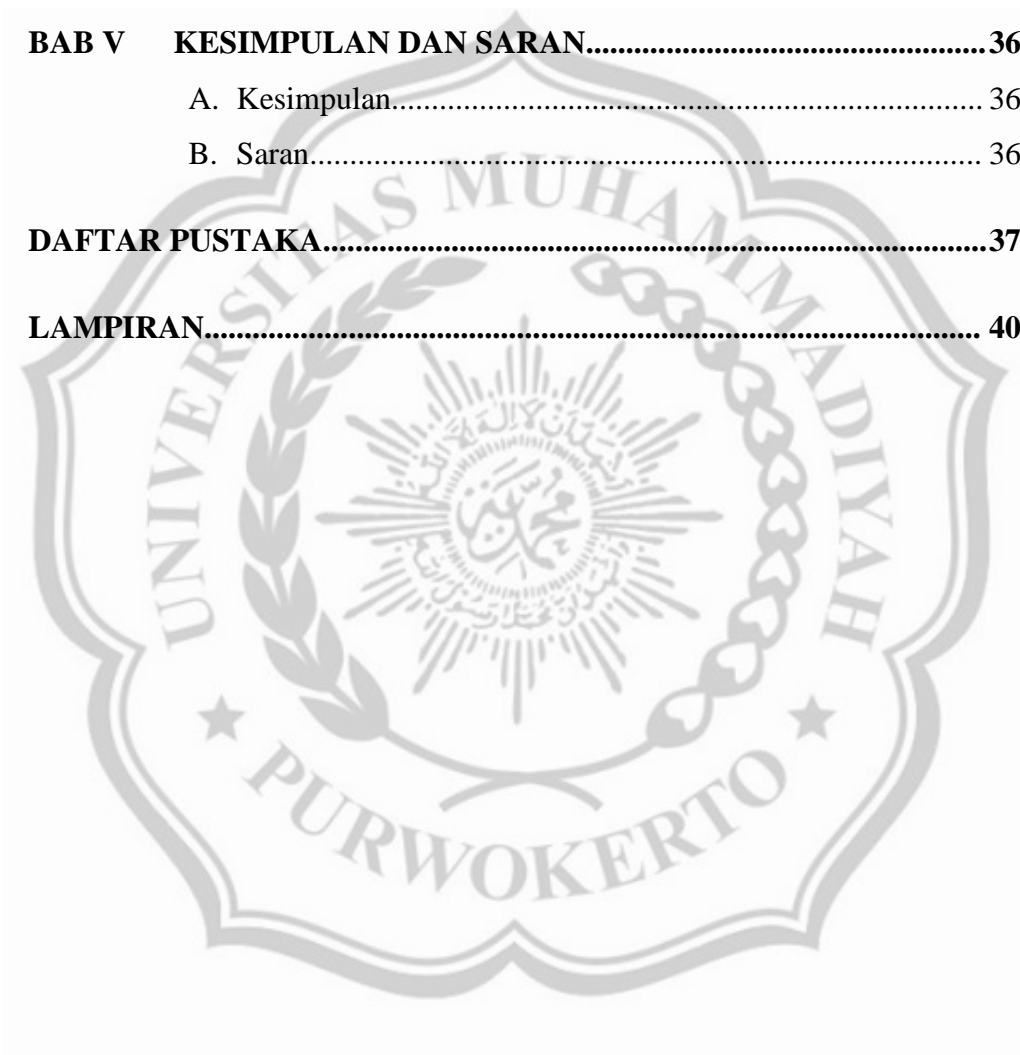
**Key Words :** HPLC, *glibenclamide*, *validation*, *diabetic jamu*.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>ix</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
A. Hasil Penelitian Terdahulu.....	4
B. Landasan Teori.....	5
1. Jamu.....	5
2. Glibenklamida.....	6
3. Kromatografi Cair Kinerja Tinggi.....	7
4. Validasi Metode.....	11
C. Kerangka Konsep.....	13

D. Hipotesis.....	13
<b>BAB III    METODE PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
A. Janis dan Rancangan Penelitian.....	14
B. Definisi Variabel Operasional.....	14
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
D. Alat dan Bahan.....	14
1. Alat.....	14
2. Bahan.....	15
E. Cara Penelitian.....	15
1. Pengambilan Sampel.....	15
2. Pembuatan Larutan Stok Glibenklamida.....	15
3. Pembuatan Fase Gerak.....	16
4. Penetapan Panjang Gelombang Maksimal.....	16
5. Optimasi Fase Gerak.....	16
6. Pembuatan Seri Konsentrasi.....	16
7. Kondisi KCKT yang Digunakan.....	17
8. Validasi Metode.....	17
a. Uji Linearitas.....	17
b. Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuintasi (LOQ)....	18
c. Uji Selektivitas.....	18
d. Uji Presisi.....	18
e. Akurasi.....	19
9. Penentuan Glibenklamid dalam Sampel.....	19
F. Analisis Data.....	20
<b>BAB IV    HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
A. Pengambilan Sampel.....	21
B. Penetapan Panjang Gelombang.....	22
C. Optimasi Fase Gerak.....	22
D. Validasi Metode.....	25
1. Uji Linearitas.....	25

2. Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuintasi (LOQ).....	27
3. Uji Selektivitas.....	27
4. Uji Presisi.....	29
5. Uji Akurasi.....	31
E. Uji Penetapan Kadar.....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

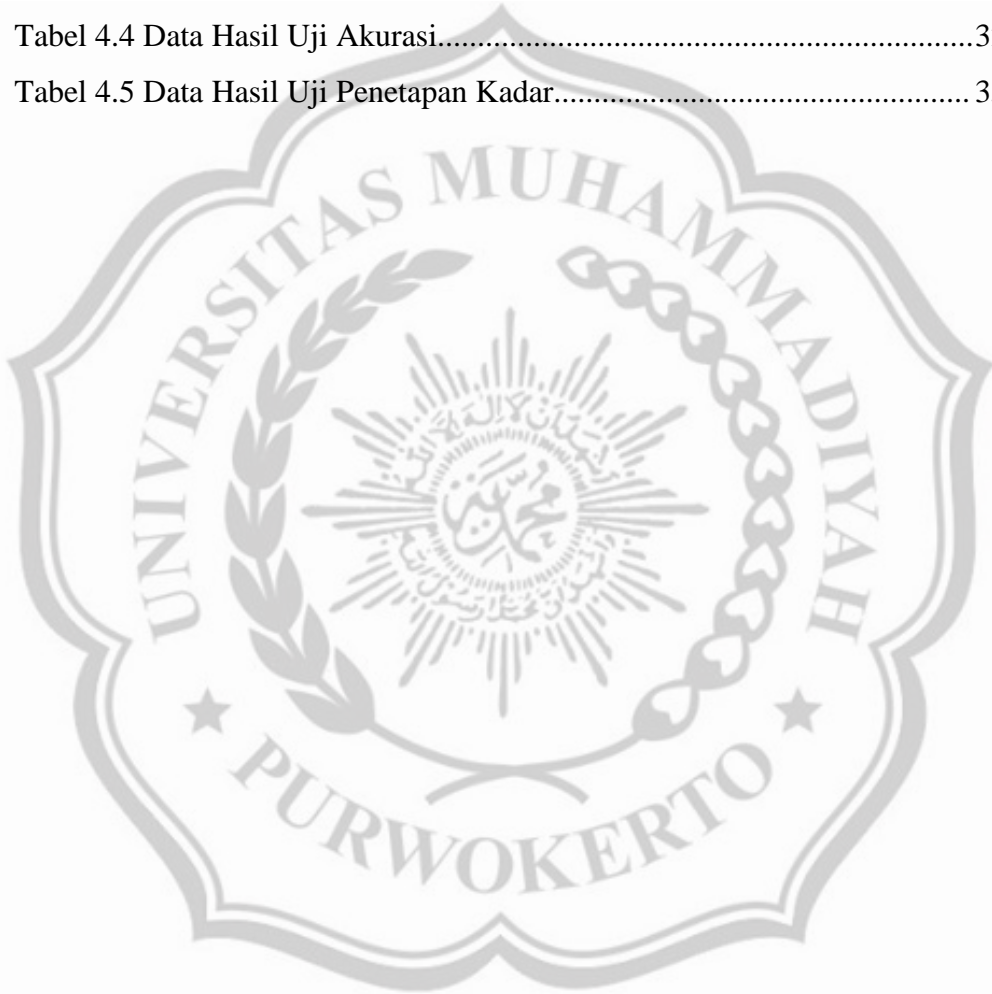


## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo Jamu.....	5
Gambar 2.2 Struktur Glibenklamida.....	6
Gambar 2.3 Diagram Blok Sistem KCKT.....	9
Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian.....	13
Gambar 4.1 Spektrum UVGlibenklamida.....	22
Gambar 4.2 Kromatogram Optimasi Fase Gerak.....	24
Gambar 4.3 Kurva Kalibrasi Glibenklamida.....	26
Gambar 4.4 Kromatogram Uji Selektivitas.....	28
Gambar 4.5 Kromatogram Uji Presisi.....	30
Gambar 4.6 Kromatogram Uji Akurasi.....	32
Gambar 4.7 Kromatogram Uji Penetapan Kadar.....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Uji Optimasi Fase Gerak.....	25
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Seri Konsentrasi Glibenklamida.....	26
Tabel 4.3 Data Hasil Uji Presisi.....	30
Tabel 4.4 Data Hasil Uji Akurasi.....	32
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Penetapan Kadar.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kromatogram Panjang Gelombang Maksimal.....	41
Lampiran 2. Kromatogram Hasil Optimasi Fase Gerak.....	42
Lampiran 3. Kromatogram Hasil Uji Kurva Baku Glibenklamida.....	47
Lampiran 4. Perhitungan LOD dan LOQ.....	50
Lampiran 5. Kromatogram dan Perhitungan Hasil Uji Presisi.....	51
Lampiran 6. Kromatogram Perhitungan Hasil Uji Perolehan Kembali.....	57
Lampiran 7. Kromatogram dan Perhitungan Kadar Glibenklamida.....	63
Lampiran 8. Sampel Jamu yang Digunakan.....	90

