



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**PENGEMBANGAN DAN VALIDASI METODE ANALISIS
GLIKUIDON DALAM *DRIED BLOOD SPOT* MENGGUNAKAN
KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI-ULTRAVIOLET
UNTUK KETAHANAN KESEHATAN NASIONAL**

MUHAMMAD IKHSAN ADIL WICAKSONO 320210201014

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS FARMASI MILITER
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

BOGOR 2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Ikhsan Adil Wicaksono
NIM : 320210201014
Program studi : Sarjana Farmasi
Fakultas : Farmasi Militer
Judul Skripsi : Pengembangan dan Validasi Metode Analisis
Glikuidon dalam *Dried Blood Spot*
Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja
Tinggi-Ultraviolet untuk Ketahanan Kesehatan
Nasional

Dosen Pembimbing 2,



Prof. Dr. apt. Yandiana Harahap, M. S
Pembina Utama IV/e
NIP. 196409121990032003
Tanggal: 17 Juni 2025

Dosen Pembimbing 1,

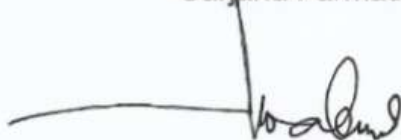


apt. Muhammad Ikhsan, M.Farm
NIDN 8947370023

Tanggal: 17 Juni 2025

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Sarjana Farmasi,



apt. Budi Sumaryono, S.Si., M.Farm., M.Han.
Kolonel Kes
NRP. 527126
Tanggal: 17 Juni 2025

Dekan Fakultas Farmasi Militer,



Prof. Dr. apt. Yandiana Harahap, M. S
Pembina Utama IV/e
NIP. 196409121990032003
Tanggal: 17 Juni 2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Ikhsan Adil Wicaksono
 NIM : 320210201014
 Program studi : Sarjana Farmasi
 Fakultas : Farmasi Militer
 Judul Skripsi : Pengembangan dan Validasi Metode Analisis
 Glikuidon dalam Dried Blood Spot
 Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja
 Tinggi-Ultraviolet untuk Ketahanan Kesehatan
 Nasional

No.	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dosen Pembimbing 1: apt. Muhammad Ikhsan, M.Farm. NIDN. 8947370023		11 Juli 2025
2.	Dosen Pembimbing 2: Prof. Dr. apt. Yahdiana Harahap, M.S. Pembina Utama IV/e NIP. 196409121990032003		11 Juli 2025
3.	Ketua Sidang: Okta Nursanti, S.Farm., M.S.Farm. Penata Muda Tk. I III/b NIP. 199010032022032001		11 Juli 2025
4.	Dosen Penguji 2: Marsma TNI (Purn.) Dr. apt. Yuli Subiakto, M.Si. NIDN. 4730066401		11 Juli 2025
5.	Dosen Penguji 3: Reynatha C. A. Pangsidang, M.S.Farm. NIP. 199411192022032003		11 Juli 2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 17 Juni 2025



Muhammad Ikhsan Adil Wicaksono

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Republik Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ikhsan Adil Wicaksono

NIM : 320210201014

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi Militer

Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan dan Validasi Metode Analisis Glikudon dalam *Dried Blood Spot* Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi-Ultraviolet untuk Ketahanan Kesehatan Nasional

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Republik Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan 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 : Bogor

Pada Tanggal : 09 Juli 2025

Yang menyatakan



Muhammad Ikhsan Adil Wicaksono

NIM. 320210201014

KATA PENGANTAR

Dengan kerendahan hati, puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul: “Pengembangan dan Validasi Metode Analisis Glikuidon dalam *Dried Blood Spot* menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi-Ultraviolet untuk Ketahanan Kesehatan Nasional” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam meraih gelar Sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia.

Peneliti menyadari dengan sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya dukungan, arahan, dan kontribusi dari seluruh pihak yang sangat membantu sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Letnan Jenderal TNI (Purn.) Dr. Anton Nugroho, M.M.D.S., M.A. selaku Rektor Universitas Pertahanan Republik Indonesia beserta Rektor Universitas Pertahanan Republik Indonesia terdahulu Laksamana Madya TNI (Purn.) Prof. Dr. Ir. Amarulla Octavian, S.T., M.Sc., DESD., IPU., ASEAN.Eng. dan Letnan Jenderal TNI (Purn.) Jonni Mahroza, S.I.P., M.A., M.Sc., Ph.D. yang telah memberikan dukungan, arahan, serta kesempatan untuk menimba ilmu dan mengembangkan potensi akademik di lingkungan yang disiplin dan berkualitas tinggi ini sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini;
2. Prof. Dr. apt. Yahdiana Harahap, M.S. selaku Dekan Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia, pembimbing kedua, dan Kepala Laboratorium Bioavailabilitas/Bioekivalensi Fakultas Farmasi Universitas Indonesia yang telah memberikan dukungan baik secara material

maupun moral, bimbingan, serta meluangkan waktunya ditengah kesibukan yang padat. Segala perhatian dan arahan beliau telah memberikan kesan mendalam dan menjadi motivasi bagi peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya;

3. apt. Muhammad Ikhsan, M.Farm. selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang konstruktif selama proses penyusunan ini. Di tengah kesibukan dan tanggung jawab yang padat, beliau tetap meluangkan waktu untuk membimbing dengan sabar sehingga penelitian ini dapat peneliti selesaikan dengan lebih terarah dan mendalam;
4. Letnan Kolonel Kes apt. Budi Sumaryono, S.Si., M.Farm., M.Han. selaku Kepala Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia;
5. Staf Laboratorium Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Rahmadilla Nur Fitria, A.Md.T. dan Muhammad Naufal, S.Si. yang telah memberi masukan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini;
6. Staf Laboratorium Bioavailabilitas/Bioekivalensi Fakultas Farmasi Universitas Indonesia dan Ibu Utami Wulandari yang telah memberi masukan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini;
7. Bapak Jumadiono, S.ST., M.T., Ibu Ragil Poniem, Duto Hakim Maulana, S.T., Latifa Dinna Prayudipta, S.E., Biyan Ilham Akbar, S.Kom., M.TI., dan dr. Wilda Fadhilah. Alhamdulillah jaza kumullahu khoiro atas sumber doa, semangat, arahan, dan motivasi bagi peneliti yang selalu mengalir tanpa henti. Keluarga sejahtera nan harmonis ini selalu hadir seperti alat pengisi daya. Ketika baterai semangat peneliti mulai habis, mereka menguatkan tanpa banyak tanya, mendukung dengan cara paling tulus, dan sesekali menyelipkan tawa agar perjuangan ini terasa lebih ringan;
8. Keluarga Asuh Etil Alkohol yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini;

9. Teman-teman saya, Nara Dyaviksatra, kadet *Cohort 1* terkhusus Kurnia Sandy, S.Farm., Musadat Furqon Baihaki, S.Farm., Gilang Bhakti Nusantara, S.Farm., dan *Cohort 2* Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penelitian ini;
10. Seseorang yang namanya terjaga rapi di dalam Lauhul Mahfudz sebagai pendamping hidupku kelak yang doanya mungkin tak bersuara, tetapi mengalun lembut dalam senyap bagai bisikan langit yang menuntun setiap hurufnya hingga terangkai menjadi makna indah yang meneduhkan hati, menguatkan langkah, dan merangkai harap dalam perjalanan ilmiah ini.

Akhir kata, besar harapan peneliti agar skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pertahanan, serta menjadi referensi yang bermanfaat bagi para pemangku kepentingan, khususnya dalam upaya pemantauan kadar obat dalam darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani terapi dengan glikuidon.

Bogor, 17 Juni 2025

Muhammad Ikhsan Adil Wicaksono

ABSTRAK

PENGEMBANGAN DAN VALIDASI METODE ANALISIS GLIKUIDON DALAM *DRIED BLOOD SPOT* MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI-ULTRAVIOLET UNTUK KETAHANAN KESEHATAN NASIONAL

Glikuidon merupakan obat antihiperglikemik oral golongan sulfonilurea generasi kedua yang menurunkan kadar glukosa darah dengan merangsang sel beta pankreas untuk memproduksi dan melepaskan insulin. Penggunaan glikuidon pada pasien dengan varian genetik enzim CYP2C9 memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipoglikemia dibandingkan dengan populasi umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode analisis yang sensitif, selektif, dan tervalidasi menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dengan Deteksi Ultraviolet (KCKT-UV). Analisis glikuidon dilakukan menggunakan kolom C18 (InertSustain 5 μ m, 150 mm $\times$ 4,6 mm). Matriks yang digunakan berupa darah dalam *Dried Blood Spot* (DBS) dengan glimepirida sebagai baku dalam. Kondisi kromatografi optimum diperoleh menggunakan fase gerak isokratik berupa campuran asetonitril – dapat fosfat 40 mM pH 3,5 (52,5:47,5 %v/v), dengan laju alir 0,8 mL/menit dan deteksi menggunakan ultraviolet pada panjang gelombang 230 nm. Preparasi sampel untuk glikuidon dalam DBS dioptimalkan dengan metode pengendapan protein menggunakan larutan pengekstraksi asetonitril sebanyak 100 μ L. Metode yang dikembangkan telah tervalidasi sesuai pedoman *European Medicines Agency* (EMA) tahun 2022 dengan nilai batas kuantifikasi terendah (LLOQ) sebesar 30 ng/mL dan rentang kurva kalibrasi 30–2000 ng/mL.

Kata Kunci: Glikuidon, Optimasi, Validasi, *Dried Blood Spot*, KCKT-UV



ABSTRACT

ANALYTICAL METHOD DEVELOPMENT AND VALIDATION OF GLIQUIDONE IN DRIED BLOOD SPOT USING HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY-ULTRAVIOLET FOR NATIONAL HEALTH SECURITY

Gliquidone is a second-generation sulfonylurea oral antihyperglycemic agent that lowers blood glucose levels by stimulating pancreatic beta cells to produce and release insulin. Patients with genetic variants of the CYP2C9 enzyme are at a higher risk of hypoglycemia when using gliquidone compared to the general population. This study aims to develop a sensitive, selective, and validated analytical method using High-Performance Liquid Chromatography with Ultraviolet Detection (HPLC-UV). The analysis of gliquidone was conducted using a C18 column (InertSustain 5 μ m, 150 $\times$ 4.6 mm). The matrix used was blood in Dried Blood Spot (DBS) with glimepiride as the internal standard. Optimum chromatographic conditions were achieved using a mobile phase consisting of acetonitrile–phosphate buffer 40 mM pH 3.5 (52.5:47.5 %v/v), with a flow rate of 0.8 mL/min and detection by ultraviolet at a wavelength of 230 nm. Sample preparation for gliquidone in DBS was optimized using protein precipitation with 100 μ L of acetonitrile extraction solution. This method development has been validated according to the EMA (European Medicines Agency) 2022 guidelines, achieving a lower limit of quantification (LLOQ) of 30 ng/mL with a calibration curve range of 30–2000 ng/mL.

Keywords: Gliquidone, Optimization, Validation, Dried Blood Spot, HPLC-UV

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Glikuidon.....	6
2.1.1 Monografi.....	6
2.1.2 Farmakologi.....	6
2.1.3 Farmakokinetik.....	7
2.2 Glimepirida	7
2.2.1 Monografi	7
2.2.2 Farmakologi	8
2.2.3 Farmakokinetik.....	8
2.3 Diabetes Melitus	9
2.4 Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)	11
2.5 <i>Dried Blood Spot</i> (DBS).....	12
2.6 Bioanalisis	12
2.7 Preparasi Sampel dalam DBS	13

2.7.1	Ekstraksi Cair-Cair	13
2.7.2	Pengendapan Protein	14
2.7.3	Ekstraksi Fase Padat	15
2.8	Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)	16
2.8.1	Teori Dasar	16
2.8.2	Komponen KCKT	18
2.8.3	Fase Gerak	24
2.9	Validasi Metode	25
2.9.1	Validasi Penuh (<i>Full Validation</i>)	25
2.9.2	Validasi Parsial (<i>Partial Validation</i>)	26
2.9.3	Validasi Silang (<i>Cross Validation</i>)	26
2.10	Parameter Bioanalisis	27
2.10.1	Selektivitas	27
2.10.2	Spesifisitas	27
2.10.3	Efek Matriks	27
2.10.4	Kurva Kalibrasi	28
2.10.5	Akurasi dan Presisi	29
2.10.6	Carry-over	29
2.10.7	Integritas Pengenceran (<i>Dilution Integrity</i>)	30
2.10.8	Stabilitas	30
2.10.9	Reprodusibilitas Reinjeksi	32
2.10.10	Uji Perolehan Kembali (<i>Recovery</i>)	33
2.11	Hasil Penelitian Terdahulu	34
2.12	Keaslian Penelitian	40
2.13	Kerangka Berpikir	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		41
3.1	Metode dan Desain Penelitian	41
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.3	Alat dan Bahan	42
3.3.1	Alat	42
3.3.2	Bahan	42
3.4	Prosedur Penelitian	42

3.4.1	Pembuatan Larutan Induk Glikuidon untuk Kurva Kalibrasi ...	42
3.4.2	Pembuatan Larutan Glikuidon untuk Kontrol Kualitas	43
3.4.3	Pembuatan Larutan Induk Baku Dalam	44
3.4.4	Pembuatan Larutan Dapar (NH ₄)H ₂ PO ₄ sebagai Fase Gerak	44
3.4.5	Kondisi Kromatografi Awal	45
3.4.6	Optimasi Kondisi Analisis	45
3.4.7	Uji Kesesuaian Sistem	47
3.4.8	Metode Preparasi Sampel.....	48
3.4.9	Optimasi Preparasi Sampel dengan DBS	48
3.4.10	Validasi Metode Analisis	50
3.5	Analisis Data Penelitian	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		56
4.1	Optimasi Kondisi Analisis	57
4.1.1	Optimasi Panjang Gelombang	57
4.1.2	Optimasi Komposisi Fase Gerak	58
4.1.3	Optimasi Konsentrasi Dapar	60
4.1.4	Optimasi pH Dapar	61
4.1.5	Optimasi Laju Alir.....	62
4.2	Uji Kesesuaian Sistem	64
4.3	Optimasi Preparasi Sampel dengan DBS	65
4.3.1	Optimasi Volume Penotolan Sampel	66
4.3.2	Optimasi Komposisi Larutan Pengekstraksi	67
4.3.3	Optimasi Volume Larutan Pengekstraksi	68
4.3.4	Optimasi Waktu Vorteks	69
4.3.5	Optimasi Waktu Sonikasi.....	69
4.3.6	Optimasi Waktu Sentrifugasi	70
4.4	Validasi Metode Bioanalisis	71
4.4.1	<i>Lower Limit of Quantification</i> (LLOQ)	71
4.4.2	Kurva Kalibrasi	72
4.4.3	Selektivitas	74
4.4.4	Akurasi dan Presisi.....	75
4.4.5	Uji Perolehan Kembali (<i>Recovery</i>).....	76

4.4.6 <i>Carry Over</i>	77
4.4.7 Integritas Pengenceran	77
4.4.8 Reprodusibilitas Reinjeksi	78
4.4.9 Stabilitas	79
BAB V PENUTUP	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	134



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Glikuidon	6
Gambar 2.2 Struktur Glimepirida	7
Gambar 2.3 Proses Pengambilan dan Pengiriman Sampel DBS	12
Gambar 2.4 Ekstraksi Cair-Cair	14
Gambar 2.5 Pengendapan Protein	15
Gambar 2.6 Ekstraksi Fase Padat	16
Gambar 2.7 Diagram Alir Sistem KCKT	17
Gambar 2.8 Kerangka Berpikir	40
Gambar 4.1 Alat KCKT-UV	123
Gambar 4.2 Kromatogram Optimasi Panjang Gelombang 225 nm	123
Gambar 4.3 Kromatogram Optimasi Panjang Gelombang 230 nm	123
Gambar 4.4 Kromatogram Optimasi Panjang Gelombang 235 nm	123
Gambar 4.5 Kromatogram Optimasi Panjang Gelombang 310 nm	124
Gambar 4.6 Kromatogram Optimasi Komposisi Fase Gerak Asetonitril-Dapar Fosfat (72,5 : 27,5)	124
Gambar 4.7 Kromatogram Optimasi Komposisi Fase Gerak Asetonitril-Dapar Fosfat (67,5 : 32,5)	124
Gambar 4.8 Kromatogram Optimasi Komposisi Fase Gerak Asetonitril-Dapar Fosfat (62,5 : 37,5)	125
Gambar 4.9 Kromatogram Optimasi Komposisi Fase Gerak Asetonitril-Dapar Fosfat (57,5 : 42,5)	125
Gambar 4.10 Kromatogram Optimasi Komposisi Fase Gerak Asetonitril-Dapar Fosfat (52,5 : 47,5)	125
Gambar 4.11 Kromatogram Optimasi Konsentrasi Dapar Fosfat 30 mM	126
Gambar 4.12 Kromatogram Optimasi Konsentrasi Dapar Fosfat 40 mM	126
Gambar 4.13 Kromatogram Optimasi Konsentrasi Dapar Fosfat 50 mM	126
Gambar 4.14 Kromatogram Optimasi pH 3,0	127
Gambar 4.15 Kromatogram Optimasi pH 3,5	127
Gambar 4.16 Kromatogram Optimasi pH 4,0	127
Gambar 4.17 Kromatogram Optimasi Laju Alir 0,8 mL/menit	128
Gambar 4.18 Kromatogram Optimasi Laju Alir 1,0 mL/menit	128
Gambar 4.19 Kromatogram Optimasi Laju Alir 1,2 mL/menit	128
Gambar 4.20 Kromatogram UKS Sebelum Penyesuaian	129
Gambar 4.21 Kromatogram Sampel Zero Komposisi FG (67,5:32,5)	129
Gambar 4.22 Kromatogram UKS Setelah Penyesuaian	129
Gambar 4.23 Kromatogram Sampel Blangko	130
Gambar 4.24 Kromatogram Sampel Zero	130

Gambar 4.25 Kromatogram LLOQ	130
Gambar 4.26 Kromatogram QCL	131
Gambar 4.27 Kromatogram QCM	131
Gambar 4.28 Kromatogram QCH.....	131
Gambar 4.29 Kromatogram ULOQ.....	132
Gambar 4.30 Kurva Kalibrasi Replika 1	132
Gambar 4.31 Kurva Kalibrasi Replika 2	132
Gambar 4.32 Kurva Kalibrasi Replika 3	133
Gambar 4.33 Penotolan dengan Volume 50 μ L	133



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	34
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	41
Tabel 3.2 Pembuatan Larutan Kurva Kalibrasi Glikuidon.....	43
Tabel 3.3 Pembuatan Larutan Sampel QC	44
Tabel 3.4 Kondisi Kromatografi.....	45
Tabel 4.1 Optimasi Panjang Gelombang	95
Tabel 4.2 Optimasi Komposisi Fase Gerak.....	96
Tabel 4.3 Optimasi Konsentrasi Dapa.....	98
Tabel 4.4 Optimasi pH.....	99
Tabel 4.5 Optimasi Laju Alir.....	100
Tabel 4.6 Uji Kesesuaian Sistem Sebelum Penyesuaian	101
Tabel 4.7 Uji Kesesuaian Sistem Setelah Penyesuaian	102
Tabel 4.8 Optimasi Volume Penotolan.....	103
Tabel 4.9 Optimasi Komposisi Larutan Pengekstraksi	103
Tabel 4.10 Optimasi Volume Larutan Pengekstraksi	104
Tabel 4.11 Optimasi Waktu Vorteks.....	104
Tabel 4.12 Optimasi Waktu Sonikasi	105
Tabel 4.13 Optimasi Waktu Sentrifugasi	105
Tabel 4.14 Data Hasil Pengukuran LLOQ pada Glikuidon.....	106
Tabel 4.15 Data Kurva Kalibrasi Glikuidon	106
Tabel 4.16 Data Kurva Kalibrasi Antar Hari Glikuidon.....	107
Tabel 4.17 Data Hasil Uji Selektivitas Glikuidon	108
Tabel 4.18 Data Hasil Uji Selektivitas Glimepirida	108
Tabel 4.19 Data Hasil Uji Akurasi dan Presisi Intra Hari Glikuidon	109
Tabel 4.20 Data Hasil Uji Akurasi dan Presisi Antar Hari Glikuidon (LLOQ)	110
Tabel 4.21 Data Hasil Uji Akurasi dan Presisi Antar Hari Glikuidon (QCL)	111
Tabel 4.22 Data Hasil Uji Akurasi dan Presisi Antar Hari Glikuidon (QCM)	111
Tabel 4.23 Data Hasil Uji Akurasi dan Presisi Antar Hari Glikuidon (QCH)	112
Tabel 4.24 Data Hasil Uji Perolehan Kembali Glikuidon	113
Tabel 4.25 Data Hasil Uji Perolehan Kembali Glimepirida	113
Tabel 4.26 Data Hasil Uji Carry Over Glikuidon.....	114
Tabel 4.27 Data Hasil Uji Carry Over Glimepirida.....	114
Tabel 4.28 Data Hasil Uji Integritas Pengenceran Glikuidon	115
Tabel 4.29 Data Hasil Uji Reprodusibilitas Reinjeksi Glikuidon	115
Tabel 4.30 Data Hasil Uji Stabilitas Larutan Induk Glikuidon Jangka Pendek pada Suhu 25°C selama 24 Jam.....	116

Tabel 4.31 Data Hasil Uji Stabilitas Larutan Induk Glimepirida Jangka Pendek pada Suhu 25°C selama 24 Jam.....	117
Tabel 4.32 Data Hasil Uji Stabilitas Larutan Induk Glikuidon Jangka Panjang pada Suhu 2-8°C selama 30 Hari.....	117
Tabel 4.33 Data Hasil Uji Stabilitas Larutan Induk Glimepirida Jangka Panjang pada Suhu 2-8°C selama 30 Hari.....	118
Tabel 4.34 Data Hasil Uji Stabilitas Sampel dalam DBS Jangka Pendek pada Suhu 25°C selama 24 Jam (QCL).....	119
Tabel 4.35 Data Hasil Uji Stabilitas Sampel dalam DBS Jangka Pendek pada Suhu 25°C selama 24 Jam (QCH)	119
Tabel 4.36 Data Hasil Uji Stabilitas Sampel dalam DBS Jangka Panjang pada Suhu 25°C selama 30 Hari (QCL).....	120
Tabel 4.37 Data Hasil Uji Stabilitas Sampel dalam DBS Jangka Panjang pada Suhu 25°C selama 30 Hari (QCH).....	121



DAFTAR SINGKATAN



%diff	: Persentase perbedaan konsentrasi terukur dengan konsentrasi sebenarnya dibandingkan dengan konsentrasi sebenarnya (bias)
BA/BE	: Bioavailabilitas/Bioekivalensi
DBS	: <i>Dried Blood Spot</i>
DM	: Diabetes melitus
DMG	: Diabetes melitus gestasional
EMA	: <i>European Medicines Agency</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
GLK	: Glikuidon
GLM	: Glimepirida
IS	: <i>Internal standard</i>
KCKT	: Kromatografi Cair Kinerja Tinggi
KK	: Kurva kalibrasi
KV	: Koefisien variasi
LLOQ	: <i>Lower Limit of Quantification</i>
MEC	: <i>Minimum Effective Concentrations</i>
MTC	: <i>Minimum Toxic Concentrations</i>
PKOD	: Pemantauan Kadar Obat dalam Darah
QC	: <i>Quality Control</i>
QCH	: <i>Quality Control High</i>
QCL	: <i>Quality Control Low</i>
QCM	: <i>Quality Control Medium</i>
SKN	: Sistem Kesehatan Nasional
STD	: Standar
TDM	: <i>Therapeutic Drug Monitoring</i>
Tf	: <i>Tailing factor</i>
tR	: Waktu retensi
UKS	: Uji Kesesuaian Sistem

ULOQ : *Upper Limit of Quantification*

UV-Vis : Ultraviolet visibel

USP : *United States Pharmacopeia*

VAMS : *Volumetric Absorptive Microsampling*

WHO : *World Health Organization*

