

**EFEKTIVITAS BEBERAPA OBAT GOLONGAN SULFONILUREA
PADA PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE
TES TOLERANSI GLUKOSA**



**Oleh:
Anisa Purwantiningsih
B25221451**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**EFEKTIVITAS BEBERAPA OBAT GOLONGAN SULFONILUREA
PADA PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE
TES TOLERANSI GLUKOSA**

*Karya Tulis Ilmiah
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh:
Anisa Purwantiningsih
B25221451**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Berjudul:
EFEKTIVITAS BEBERAPA OBAT GOLONGAN SULFONILUREA
PADA PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE
TES TOLERANSI GLUKOSA**

**Diajukan oleh:
Anisa Purwantiningsih
B25221451**

**Telah disetujui oleh Pembimbing
Tanggal: 4 Juni 2025**

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop on the left and a long horizontal stroke extending to the right.

apt.Dwi Ningsih,S.Si.,M.Farm

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul
**EFEKTIVITAS BEBERAPA OBAT GOLONGAN SULFONILUREA
PADA PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE
TES TOLERANSI GLUKOSA**

Oleh:
**Anisa Purwantiningsih
B25221451**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 7 Juli 2025

Pembimbing

apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm

NIS:01200409012094/NIDN:0618117801

**Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan**



Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

NIDN: 0625047902

Penguji :

1. **Dr.apt.Ika Purwidyaningrum, S.Farm.,M.Sc.**

1.....

2. **apt.Carolina Eka Waty,S.Farm.,M.Sc.**

2.....

3. **apt. Dwi Ningsih,S.Si.,M.Farm**

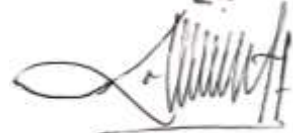
3.....

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak adanya karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Karya Tulis Ilmiah terdapat jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun secara hukum.

Surakarta, 04 Juni 2025



Anisa Purwantiningsih

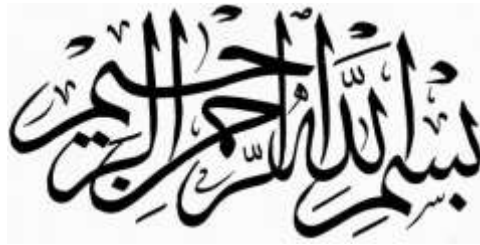
PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya tulis sederhana ini untuk:

1. Allah SWT yang dengan rahmatnya telah memberikan kesehatan, hidayah, rezeki, dan semua yang saya butuhkan, dan terimakasih untuk segala nikmat yang telah diberikan.
2. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Samujiyanto dan Ibunda Ani Fatimah yang selalu mendo'akan serta memberikan support yang tiada habisnya dan memberikan kasih sayang yang luar biasa kepada putrimu. Terimakasih atas segala bentuk pengorbanan yang telah diberikan selama ini. Terimakasih telah memberikan kepercayaan dan nasihat yang selalu menjadi penguat putrimu ini selama menjalani masa studi yang tidak mudah.
3. Adik kecil ku, Nur Sasmito Jati yang telah memberi warna dalam hidupku, yang membuatku kuat dan selalu ingin berusaha untuk menjadi seorang kakak perempuan yang bisa memberikanmu contoh yang baik. Semoga sehat selalu dan sukses dimasa depanmu.
4. Terimakasih kepada partner special dengan inisial M.A.S. yang selalu menemani dan menjadi support system penulis. Dan terimakasih banyak atas kontribusinya selama ini. Terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan. Diharapkan anda terus menemani penulis untuk proses-proses selanjutnya. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya hingga penulisan KTI ini.
5. Terimakasih kepada wanita sederhana yang memiliki mimpi besar, namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, yaitu diriku sendiri. Terimakasih telah memilih untuk bertahan dan terus maju. Berbahagialah selalu dengan dirimu. Teruslah berusaha untuk berdiri dikakimu sendiri. Jangan sia-siakan usaha dan doa yang selalu kamu langitkan. Semoga Allah selalu meridohi setiap langkah kakimu.
6. Apt.Dwi Ningsih., M. Farm, selaku dosen pembimbing dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, terimakasih banyak karena telah bersedia meluangkan waktu, dan tenaganya untuk membimbing dan memberikan semangat dalam masa penulisan karya tulis ilmiah ini.
7. Almater tercinta Universitas Setia Budi Surakarta, terimakasih untuk segala perjalanan panjang dan telah menjadi saksi nyata perjuanganku.

8. Teman ku Novia Fitri yanti dan Naning Ludniyah Herawati yang telah membantu untuk melakukan proses penelitian karya tulis ilmiah ini.
9. Teman – teman seperjuangan D-III Farmasi angkatan 2022.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

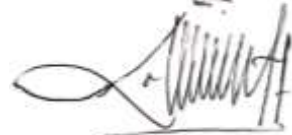
Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas cinta kasih-Nya dan kemudahan yang dikaruniakan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan karya tulis ilmiah yang berjudul “EFEKTIVITAS BBERAPA OBAT GOLONGAN SULFONILUREA PADA PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE TES TOLERASI GLUKOSA” ini dengan baik. Adapun Karya Tulis Ilmiah ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh masyarakat umum. Sebelum dan selama masa penelitian maupun selama penyusunan, banyak pihak yang turut membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Maka pada kesempatan yang berharga ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Samuel Budi Harsono, S.Farm., M.Si., selaku Kepala Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi.
4. apt. Dwi Ningsih, M.Farm., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, dan nasihat kepada penulis demi kesempurnaan karya tulis ilmiah.
5. Segenap dosen, asisten dosen, seluruh staf aboratorium dan staf perpustakaan atas bantuan serta kerjasamanya.
6. Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan semangat dalam setiap langkah menuju gelar ini.

7. Sahabat serta teman-teman yang selalu kebersamai dalam penyusunan karya tulis ini.
8. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih telah membantu dalam penyelesaian penulisan karya tulis ilmiah ini.

Penulis sangat menyadari tidak ada manusia yang sempurna begitu juga dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, apabila nantinya terdapat kekurangan, kesalahan dalam karya tulis ilmiah ini, penulis sangat berharap kepada seluruh pihak agar dapat memberikan kritik dan juga saran seperlunya. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi pembaca dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, 04 Juni 2025



Anisa Purwantiningsih

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Diabetes Melitus	4
1. Sejarah diabetes melitus.....	4
2. Klasifikasi diabetes melitus	4
2.1. Diabetes melitus tipe-1.....	4
2.2. Diabetes melitus tipe-2.....	5
2.3. Diabetes melitus tipe gestational.....	5
2.4. Diabetes melitus tipe lain.	5
3. Etiologi diabetes melitus.....	5
3.1. Usia.....	5
3.2. Ras atau etnis.....	5
3.3. Gaya hidup.	6
3.4. Obat - obatan golongan steroid.	6
3.5. Infeksi pada pankreas.	6
3.6. Kehamilan.	6

3.7.	Keturunan.....	6
3.8.	Stress.....	6
3.9.	Obesitas.....	6
3.10.	Infeksi.....	6
4.	Patofisiologi diabetes melitus.....	6
5.	Gejala diabetes melitus.....	7
6.	Penatalaksanaan diabetes melitus.....	7
6.1	Penatalaksanaan DM secara oral.....	7
6.2	Penatalaksanaan Diabetes Melitus Non-Farmakologis.....	9
B.	Obat DM Golongan Sulfonylurea.....	9
1.	Glimepiride.....	9
1.1.	Deskripsi glimepiride.....	10
1.2.	Mekanisme kerja.....	11
1.3.	Dosis penggunaan.....	11
1.4.	Toksistas.....	11
2.	Glibenclamide.....	12
2.1.	Deskripsi glibenclamide.....	12
2.2.	Mekanisme kerja.....	13
2.3.	Dosis penggunaan.....	13
2.4.	Tokisitas.....	13
3.	Gliclazide.....	13
3.1.	Deskripsi gliclazide.....	14
3.2.	Mekanisme kerja.....	14
3.3.	Dosis penggunaan.....	15
3.4.	Toksistas.....	15
C.	Hewan Percobaan.....	15
1.	Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	15
2.	Sistematika hewan percobaan.....	16
3.	Karakteristik fisiologis hewan percobaan.....	16
4.	Penanganan hewan percobaan.....	17
5.	Pemberiaan oral.....	17
D.	Metode Toleransi Glukosa Oral.....	18
E.	Landasan Teori.....	19
F.	Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
A.	Populasi dan Sampel.....	22
1.	Populasi.....	22
2.	Sampel.....	22
B.	Variabel Penelitian.....	22
1.	Identifikasi variabel utama.....	22
2.	Klasifikasi variabel utama.....	22
2.1.	Variabel bebas.....	22
2.2.	Variabel tergantung.....	23

2.3. Variabel terkontrol.	23
3. Definisi operasional variabel utama	23
C. Alat dan Bahan.....	23
1. Alat.....	23
2. Bahan	23
D. Jalannya Penelitian.....	24
1. Persiapan hewan uji	24
2. Pereparasi sampel	24
3. Penetapan Dosis glimepiride, gliclazide, dan glibenclamide.....	24
3.1 Dosis glimepiride.	24
3.2 Dosis glibenclamide.	24
3.3 Dosis gliclazide.	24
4. Pembuatan larutan.....	24
4.1. Larutan sukrosa.	24
4.2. Pembuatan larutan Na. CMC.....	25
4.3. Pembuatan stok obat glimepiride.	25
4.4. Pembuatan stok obat glibenclamid.....	25
4.5. Pembuatan stok obat gliclazide.	25
5. Uji Penurunan gula darah	25
6. Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Sampel	29
B. Hasil Pembuatan Stok Obat	31
C. Deskripsi Hasil Penelitian.....	32
1. Pengujian antidiabetes pada mencit putih jantan (<i>Mus musculus</i>)	32
2. Profil peningkatan kadar gula darah pada tikus setelah induksi glukosa	32
3. Profil penurunan kadar glukosa mencit setelah perlakuan pemberian obat	33
BAB V KESIMPULAN & SARAN.....	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Obat glimepiride.....	10
2. Struktur senyawa glimepiride.....	10
3. Obat Glibenclamid.....	12
4. Struktur senyawa glibenclamide.....	12
5. Obat Gliclazide.....	14
6. Struktur Senyawa Gliclazide.....	14
7. Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	16
8. Supit Oral.....	18
9. Skema Pengujian.....	27
10. Kurva Penurunan KGD.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel factor konversi	18
2. Hasil peningkatan induksi sukrosa 30 menit	32
3. Profil rata-rata penurunan KGD (T0-T5)	33
4. Rata- rata AUC total KGD	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan hewan uji	43
2. Surat kelayakan hewan uji.....	44
3. Gambar hewan uji.....	45
4. Gambar bahan uji	46
5. Gambar alat uji	48
6. Gambar proses pengujian antidiabetik	49
7. Hasil penimbangan bobot hewan uji	50
8. Lampiran hasil perhitungan dosis.....	50
9. Hasil pengamatan uji antidiabetik	57
10. Perhitungan rata- rata KDG sebelum dikurangi T0.....	58
11. Perhitungan rata- rata KDG setelah dikurangi T0.....	59
12. Perhitunagan AUC kadar gula darah mencit	60
13. Uji ststistik.....	70

DAFTAR SINGKATAN

DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
TTGO	<i>Tes Toleransi Glukosa Oral</i>
Na.CMC	<i>Natrium Carboxy Methyl Cellulose</i>
AUC	<i>Area Under Curve</i>
ATP	<i>Adenosine Triphosphate</i>
NIDDM	<i>Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
BCS	<i>Biopharmaceutical Classification System</i>
KGD	<i>Kadar Glukosa Darah</i>
OAINS	<i>Obat Anti Inflamasi Non Steroid</i>
MAOI	<i>Monoamine Oxidase Inhibitor</i>
GLP-1	<i>Glucagon-Like Peptide-1 (jika ada disebut)</i>
DPP-4	<i>Dipeptidyl Peptidase-4</i>
SGLT-2	<i>Sodium-Glucose Co-Transporter 2</i>
TZD	<i>Thiazolidinediones</i>
HbA1c	<i>Hemoglobin A1c</i>
SD	<i>Standar Deviasi</i>
SEM	<i>Standard Error of Mean</i>
T0	<i>Waktu sebelum pemberian perlakuan</i>
mg/dl	<i>Miligram per desiliter</i>
mg/kg BB	<i>Miligram per kilogram berat badan</i>

INTISARI

ANISA PURWANTININGSIH, 2025, EFEKTIVITAS BEBERAPA OBAT GOLONGAN SULFONILUREA PADA PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE TETOLERANSI GLUKOSA, KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dwi Ningsih, S.Si.,M.Farm.

Diabetes mellitus (DM) adalah gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia karena gangguan sekresi atau kerja insulin. Terapi oral, termasuk obat golongan sulfonilurea, sering digunakan untuk mengobati DM tipe-2. Meskipun obat ini efektif, penelitian lebih lanjut harus dilakukan untuk membandingkan profil penurunan yang baik dari berbagai obat golongan sulfonilurea yang saat ini banyak diresepkan oleh para dokter untuk pengobatan DM. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan seberapa baik tiga obat sulfonilurea yaitu, glimepiride (generasi ke-3), glibenclamide, dan gliclazide (generasi ke-2) bekerja untuk menurunkan kadar glukosa darah mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan menggunakan metode Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO).

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO), menggunakan 20 ekor mencit jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok: kontrol negatif (Na-CMC), glimepiride, glibenclamide, dan gliclazide. Induksi hiperglikemia dilakukan dengan pemberian sukrosa, lalu diberikan perlakuan. Kadar glukosa darah diukur pada menit ke-0, 30, 60, 90, 120, dan 240 menggunakan glucometer.

Analisis statistik menggunakan ANOVA satu arah dan uji post hoc Tukkey HSD. Glimepiride menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang baik dibandingkan glibenclamide dan gliclazide. Glibenclamide dan gliclazide juga menurunkan kadar glukosa darah, namun efektivitasnya lebih rendah dibanding glimepiride. Glimepiride merupakan obat sulfonilurea paling baik dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit putih jantan, sehingga dapat menjadi pilihan rasional dalam terapi Diabetes mellitus (DM).

Kata kunci: Diabetes melitus, sulfonilurea, glimepiride, glibenclamide, gliclazide, toleransi glukosa, mencit putih jantan.

ABSTRACT

ANISA PURWANTININGSIH, 2025, THE EFFECTIVENESS OF SEVERAL SULFONYLUREA DRUGS IN REDUCING BLOOD SUGAR LEVELS IN MALE WHITE MICE (*Mus musculus*) USING THE GLUCOSE TOLERANCE METHOD, SCIENTIFIC PAPER, D-III PHARMACY STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm.

Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion or action. Oral therapy, including sulfonylurea drugs, is often used to treat type 2 DM. Although these drugs are effective, further research is needed to compare the efficacy profiles of various sulfonylurea drugs currently widely prescribed by physicians for the treatment of DM. This study aims to determine how well three sulfonylurea drugs, namely glimepiride (third generation), glibenclamide, and gliclazide (second generation), work to lower blood glucose levels in male white mice (*Mus musculus*) using the Oral Glucose Tolerance Test (OGTT).

The method used in this study was the Oral Glucose Tolerance Test (OGTT), with 20 male mice divided into four groups: negative control (Na-CMC), glimepiride, glibenclamide, and gliclazide. Hyperglycemia was induced by administering sucrose, followed by treatment. Blood glucose levels were measured at 0, 30, 60, 90, 120, and 240 minutes using a glucometer.

Statistical analysis used one-way ANOVA and Tukkey's HSD post hoc test. Glimepiride showed a better reduction in blood glucose levels compared to glibenclamide and gliclazide. Glibenclamide and gliclazide also reduced blood glucose levels, but their effectiveness was lower than that of glimepiride. Glimepiride is the best sulfonylurea drug for lowering blood glucose levels in male white mice, making it a rational choice in the treatment of diabetes mellitus (DM).

Keywords: Diabetes mellitus, sulfonylurea, glimepiride, glibenclamide, gliclazide, glucose tolerance, male white mice.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah (*Hiperglikemia*) saat dalam kondisi normal sejumlah glukosa pada makanan akan mengalir didalam darah, sedangkan kadar glukosa dalam darah diatur oleh insulin yakni hormon yang diproduksi oleh pankreas berfungsi sebagai pengontrol kadar glukosa dalam darah dengan cara mengatur pembentukan dan penyimpanan glukosa. Pada pasien DM pankreas akan berhenti dalam memproduksi insulin. Hal ini dapat mengakibatkan kadar gula dalam darah tidak stabil atau mengalami kenaikan (*hiperglikemia*), tidak menutup kemungkinan dalam waktu tertentu dapat menyebabkan komplikasi metabolik akut, selain itu dalam jangka panjang hiperglikemia juga dapat menyebabkan komplikasi neuropatik (Mustofa *et al.*, 2022)

Pasien DM memiliki kadar gula darah sewaktu $\geq 200\text{mg/dl}$ yang disertai dengan timbulnya gejala seperti: produksi urine meningkat (*poliuri*), merasa haus secara berlebihan (*polidipsi*), nafsu makan meningkat drastic dari biasanya (*polifagi*), serta mengalami penurunan berat badan secara drastis. Diabetes dilansir sebagai penyebab terjadinya gangguan penglihatan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke dan amputasi tungkai bawah. Penyakit DM juga merupakan salah satu faktor yang disebabkan oleh keturunan. Banyaknya penderita DM di Indonesia sangat berpengaruh pada kualitas hidup manusia, maka dari itu penyakit DM membutuhkan penanganan intensif untuk memantau peningkatan kadar gula darah agar pasien penderita DM tidak mengalami kecacatan bahkan kematian.

Bagi penderita DM yang telah menjalani terapi gaya hidup dan tetapi kadar HbA1c tidak kunjung memperoleh hasil yang baik akan diberikan pengobatan secara monoterapi oral. Golongan obat DM yang sering digunakan di Indonesia antara lain obat golongan biguanid, sulfonilurea, glinid, penghambat alfa-glukosidase, tiazolidindion, penghambat DPP-IV, serta penghambat SGLT-2 (Khairinnisa & Yusmaini, 2020)

Sulfonilurea merupakan suatu golongan obat yang digunakan pada terapi pengobatan Diabetes Melitus tipe -2 yang berfungsi untuk

menurunkan kadar gula darah pada pasien dengan cara kerjanya merangsang pankreas untuk memproduksi lebih banyak insulin. Golongan ini diketahui memiliki kemampuan dalam mengurangi kadar HbA1c sebesar 0,8 – 2,0 % dan kadar gula darah puasa sebesar 60 – 70 mg/dl. Sulfonilurea merupakan obat yang efektif dan aman. Obat golongan sulfonilurea memiliki waktu paruh panjang sehingga dapat menimbulkan beberapa efek samping seperti hipoglikemia dan penambahan berat badan. Beberapa contoh obat yang termasuk dalam golongan sulfonilurea diantaranya sebagai berikut Glibenclamid, glipizide, glimepiride, gliquidon dan gliclazid (Khairinnisa & Yusmaini, 2020).

Glimepiride (GMP) merupakan suatu obat antidiabetik oral golongan sulfonilurea generasi ke-3 yang memiliki fungsi sebagai penurun kadar gula darah dengan efek samping hipoglikemia yang kecil. GMP merupakan suatu obat yang termasuk kedalam BCS (*Biopharmaceutical Classification System*) kelas II yang memiliki suatu kelarutan praktis tidak larut air sehingga dapat berpengaruh terhadap laju disolusi dan bioavailabilitas. Upaya untuk memaksimalkan kelarutan GMP dengan cara pembentukan kompleks inklusi menggunakan senyawa turunan siklodkstrin (Darusman & Siti M, 2017).

Glibenclamid merupakan golongan obat sulfonilurea yang disebut juga Gliburid, glibenclamide ini merupakan golongan sulfonilurea generasi kedua yang bekerja dengan sistem menstimulasi pengeluaran insulin dengan cara menghambat penempelan reseptor sulfonilurea di sel β yang akhirnya menyebabkan adanya tegangan pembekuan calcium channel yang akhirnya terjadi peningkatan kalsium intra sel β . (Hutapea *et al.*, 2021).

Gliclazide merupakan suatu obat golongan sulfonilurea generasi ke-2. Gliclazide adalah salah satu obat oral hipoglikemik yang digunakan untuk mengobati DM non- insulin- dependent (NIDDM). Gliclazide bekerja dengan meningkatkan sekresi insulin yang rusak serta memiliki kemampuan untuk mengubah resistensi insulin yang ditunjukkan pada pasien dengan NIDDM. Penurunan kadar glukosa darah yang dipertahankan selama pemberian jangka pendek maupun jangka panjang. (Katharine, 2012)

Dalam penelitian ini, penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas obat golongan sulfonilurea dari generasi 2

dan generasi 3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas obat golongan sulfonilurea yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Pertama, apakah ada perbedaan efek antidiabetik tablet golongan sulfonilurea dari generasi 2 dan 3 pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode tes toleransi glukosa?

Kedua, mengetahui profil farmakodinamik tablet golongan sulfonilurea generasi 2 dan 3 pada penurunan kadar gula darah pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan menggunakan metode tes toleransi glukosa?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, mengetahui perbedaan efek antidiabetik tablet golongan sulfonilurea dari generasi 2 dan 3 pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode tes toleransi glukosa.

Kedua, mengetahui profil farmakodinamik obat golongan sulfonilurea. Generasi 2 dan 3 dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode tes toleransi glukosa.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang efektivitas obat golongan sulfonilurea generasi 2 dan 3 sebagai terapi obat untuk pasien Diabetes mellitus, sekaligus memberi tambahan informasi kepada bidang kefarmasian tentang ke-efektivan obat tersebut yang nantinya biasa menjadi referensi dalam pemilihan obat untuk pasien penderita DM dalam pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat, mendukung praktik farmasi klinis berbasis bukti serta mendorong pemanfaatan obat generik secara tepat dan baik terutama pada pasien dengan resiko hipoglikemia.