

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA METFORMIN
DAN GLIMEPIRIDE BERDASARKAN KADAR GDP PADA
PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD DR.M.SOEWANDHIE PADA
TAHUN 2019**

SKRIPSI



Oleh

Muhammad Zaim Abbas Hisyam

NIM.011911133111

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA METFORMIN
DAN GLIMEPIRIDE BERDASARKAN KADAR GDP PADA
PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD DR.M.SOEWANDHIE PADA
TAHUN 2019**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana

Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran

Universitas Airlangga

Penulis

Muhammad Zaim Abbas Hisyam

NIM: 011911133111

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN
Skripsi ini telah disetujui untuk diajukan

Tanggal 17 Oktober 2022

Menyetujui,

Pembimbing I



Sri Purwaningsih, dr., M.Kes.

NIP. 197101131998022001

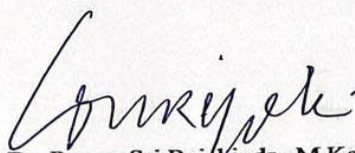
Pembimbing II



Dr. Hermina Novida, Sp. PD., K-EMD., FINASIM

NIP.197711122006042001

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes

NIP. 197506122005012003

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI
PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE
BERDASARKAN KADAR GDP PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD
DR.M.SOEWANDHIE PADA TAHUN 2019

SKRIPSI

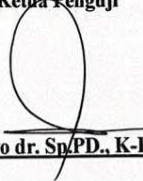
Oleh:

Muhammad Zaim Abbas Hisyam
NIM: 011911133111

Disetujui dan diterima setelah diuji oleh
Tim penguji Program Studi Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya
Surabaya,

Menyetujui,

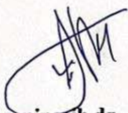
Ketua Penguji


Hermawan Susanto dr. Sp/PD., K-EMD, FINASIM

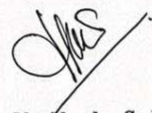
NIP. 197203022010121001

Pembimbing Utama / Sekretaris Penguji

Pembimbing Serta / Anggota Penguji


Sri Purwaningsih, dr., M.Kes.

NIP. 197101131998022001


Hermina Novida, dr., Sp.PD., K-EMD, FINASIM

NIP. 197711122006041001

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Muhammad Zaim Abbas Hisyam
NIM : 011911133111
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE
BERDASARKAN KADAR GDP PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD
DR.M.SOEWANDHIE PADA TAHUN 2019**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 31 Oktober 2022



Muhammad Zaim Abbas Hisyam

NIM. 011911133111

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya tulis ilmiah berjudul **“PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE BERDASARKAN KADAR GDP PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD DR.M.SOEWANDHIE PADA TAHUN 2019”** dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Sehubungan dengan telah selesainya karya tulis ilmiah ini maka perkenankan penulis dengan penuh kerendahan hati menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang menjaga berjalannya fasilitas belajar bagi kami mahasiswa.
2. Dr. Achmad Chusnu R., dr., Sp.THT-KL(K)., FICS selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang turut menjaga berjalannya fasilitas belajar bagi kami mahasiswa.
3. Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.S(K) selaku Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang turut menjaga berjalannya fasilitas belajar bagi kami mahasiswa.
4. Dr. Sulistiawati, dr., M.Kes. selaku Wakil Dekan III Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang turut menjaga berjalannya fasilitas belajar bagi kami mahasiswa.
5. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi Kedokteran yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mendapatkan pembelajaran program studi kedokteran dengan baik.

6. dr. Billy Daniel Messakh Sp.B selaku direktur RSUD Dr. Soewandhie Surabaya
7. Sri Purwaningsih, dr., M.Kes. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi dan berbagi ilmu selama proses pengerjaan karya tulis ilmiah ini dari awal hingga akhir.
8. Hermina Novida, dr., Sp.PD., K-EMD, FINASIM, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi dan berbagi ilmu selama proses pengerjaan karya tulis ilmiah ini dari awal hingga akhir.
9. Hermawan Susanto dr. SpPD KEMD FINASIM, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan koreksi dan masukan untuk karya tulis ilmiah ini.
10. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes., selaku Penanggung Jawab Blok (PJB) Modul Penelitian.
11. Seluruh Dosen FK Universitas Airlangga yang telah berkenan untuk membagikan ilmu dan pengalamannya sebagai bekal yang berharga dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
12. Kedua orangtua, serta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan tanpa henti.
13. Teman-teman dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir dan pendidikan S1 di FK UNAIR.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kemajuan karya tulis ilmiah ini. Penulis juga memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

RINGKASAN

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein akibat disfungsi sel- β pankreas atau resistensi insulin pada sel-sel tubuh (WHO,2016). Diabetes melitus terdiri dari 2 tipe utama yaitu diabetes melitus 1 oleh karena kurangnya produksi insulin dan diabetes melitus tipe 2 oleh karena penggunaan insulin yang kurang efektif. Angka prevalensi diabetes di dunia dan di Indonesia terus meningkat setiap tahun, seperti di Indonesia hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% tahun 2013 menjadi 8,5% tahun 2018. Prevalensi diabetes melitus tipe 2 mencapai 90% dari seluruh diabetes (Riskesdas,2018). Prevalensi DM nasional di Indonesia adalah sebesar 8,5 persen atau sekitar 20,4 juta orang Indonesia terdiagnosis DM (PERKENI, 2021). Penanganan diabetes melitus tipe 2 sangat beragam, mulai dari terapi non farmakologis sampai terapi farmakologis. Terapi non farmakologis yang harus diedukasikan kepada pasien meliputi menjaga pola makan, berolahraga. Terapi farmakologis untuk pasien diabetes melitus tipe 2 berupa pemberian insulin atau *Oral Anti Diabetes* dengan keberagaman cara kerja, cara pemberian, efek samping, dll. Penelitian mengenai efektivitas obat anti diabetes berupa metformin, sulfonilurea (glimepiride), atau kombinasi keduanya pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie belum pernah diteliti sebelumnya. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan efektivitas dari obat diabetes melitus tipe 2 yang paling umum diberikan diantaranya Metformin dan sulfonilurea (Glimepiride) pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pertimbangan pemilihan terapi pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional retrospektif menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien rawat jalan dengan diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie. Populasi penelitian ini adalah seluruh rekam medis pasien dewasa dengan diagnosis DM tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie pada tahun 2019. Sampel pada penelitian ini berjumlah 121 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan diambil dengan teknik *simple random sampling*. Penelitian dilakukan di RSUD Dr. Soewandhie bulan Juli 2021 – Juni 2022. Variabel bebas dari penelitian ini adalah terapi metformin / sulfonilurea (glimepiride) / kombinasi keduanya yang diberikan pada pasien diabetes melitus tipe 2. Variabel tergantungan dari penelitian ini adalah kontrol kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 (GDP). Analisis data dilakukan dengan aplikasi pengolahan data berupa data GDP (Gula Darah Puasa) sebelum dan tiga bulan setelah mendapat terapi metformin atau sulfonilurea (glimepiride) atau kombinasi keduanya.

Pada pengumpulan data sampel didapatkan dari 43 sampel pasien dengan terapi metformin dengan proporsi 18 pasien laki-laki dan 25 pasien perempuan, 40 sampel pasien dengan terapi glimepiride dengan proporsi 10 pasien laki-laki dan 30 pasien perempuan., dan 38 pasien dengan terapi kombinasi dengan proporsi 16 pasien laki-laki dan 22 pasien perempuan. Berdasarkan data usia didapatkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 yang

mendapat monoterapi metformin atau sulfonilurea (glimepiride) maupun kombinasi keduanya lebih didominasi oleh pasien dengan rentang usia diantara 60-69 tahun. Keseluruhan pasien dengan terapi metformin mendapat dosis terapi 1000 mg/hari, dosis terbanyak yang digunakan pada terapi dengan sulfonilurea (glimepiride) adalah dosis 2 mg/hari serta kombinasi metformin dan glimepirid didominasi dengan pemberian dosis terapi 1000 mg/hari 2mg/hari. Hasil analisis kontrol Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari (Kanto, *et al*, 2018 (Δ GDP) menunjukkan sebanyak 19 pasien yang diberikan terapi metformin 1000 mg/hari, 17 pasien yang mendapatkan terapi sulfonilurea (glimepiride 1-4 mg/hari) dan 17 pasien yang medapat terapi kombinasi (metformin 1000 mg/hari dan glimepirid 1-4 mg/hari) mengalami peningkatan Δ GDP antara 0 s/d 50 mg/dL. Data kontrol Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari (Kanto, *et al*, 2018 (Δ GDP) pasien diabetes melitus tipe 2 dengan terapi metformin, sulfonilurea (glimepiride) atau kombinasi diuji normalitas uji K-S dan didapatkan hasil bahwa data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji *Friedman* dan didapatkan nilai signifikansi 0,575 ($p>0,05$) yang artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kontrol Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari (Kanto, *et al*, 2018 (Δ GDP) terapi metformin, kombinasi, dan glimepiride pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhi pada tahun 2019. Keterbatasan penelitian pada penelitian ini adalah faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kontrol Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari (Kanto, *et al*, 2018 seperti GDP, G2PP, dan HbA1C tidak diteliti dikarenakan keterbatasan data kontrol Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari (Kanto, *et al*, 2018 yang tertera dalam rekam medis pasien. Peneliti menyarankan untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut dengan faktor lain yang diduga mempengaruhi kontrol Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari (Kanto, *et al*, 2018, seperti kepatuhan minum obat, diet, dan aktivitas fisik.

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE
PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD DR.M.SOEWANDHIE PADA TAHUN 2019**

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein oleh karena disfungsi sel- β pankreas atau resistensi insulin pada sel-sel tubuh. Angka prevalensi diabetes melitus terus meningkat di seluruh dunia. Indonesia sendiri memiliki prevalensi diabetes melitus tipe 2 mencapai 90% dari seluruh diabetes (WHO,2016) (Riskesdas,2018). Penanganan diabetes melitus tipe 2 sangat beragam, mulai dari terapi non farmakologis sampai terapi farmakologis seperti pemberian injeksi insulin maupun *Oral Anti Diabetes*. Setiap obat anti diabetes memiliki keberagaman cara kerja, cara pemberian dan efek samping. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan efektivitas obat anti diabetes berdasarkan kadar gula darah dari penggunaan metformin dan glimepiride (sulfonilurea) atau kombinasi keduanya pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie. **Metode:** Penelitian ini bersifat analitik observasional retrospektif menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien Diabetes Melitus tipe 2 (rawat jalan) di RSUD Dr. Soewandhie tahun 2019. Sampel penelitian ini berjumlah 121 sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi (43 pasien dengan terapi metformin, 40 pasien dengan terapi glimepiride, dan 38 pasien dengan terapi kombinasi). Analisis data penelitian ini menggunakan data GDP (Gula Darah Puasa) sebelum dan tiga bulan setelah mendapat terapi metformin atau sulfonilurea (glimepiride) atau kombinasi keduanya pada rekam medis. **Hasil:** Analisis data dilakukan menggunakan uji *Friedman*. Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kontrol Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari (Kanto, *et al*, 2018 (Δ GDP) terapi metformin, glimepiride, dan kombinasi pada pasien diabetes melitus tipe 2 ($p=0,575$). **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada efektivitas terapi metformin, glimepiride, dan kombinasi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie tahun 2019. Pada penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa terdapat kemanjuran penggunaan metformin dosis tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Jepang. Efikasi dan keamanan metformin serupa ketika digunakan baik dua kali sehari atau tiga kali sehari. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk menilai angka kontrol (Δ GDP) terapi metformin, glimepiride, dan kombinasi pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan memperhatikan faktor lain seperti kepatuhan minum obat, diet, dan aktivitas fisik.

Kata Kunci: diabetes melitus tipe 2; metformin; sulfonilurea (glimepiride); kombinasi OAD (*Oral Anti Diabetes*); efektivitas; GDP (Glukosa Darah Puasa).

**COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS BETWEEN METFORMIN AND
GLIMEPIRIDE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS IN
DR.M.SOEWANDHIE PUBLIC REGIONAL HOSPITAL IN 2019**

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood sugar levels and impaired carbohydrate, lipid, and protein metabolism due to beta pancreatic-cell dysfunction or insulin resistance in body cells. The prevalence of diabetes mellitus continues to increase worldwide. Indonesia itself has a prevalence of type 2 diabetes mellitus reaching 90% of all diabetes (WHO, 2016) (Riskesdas, 2018). The management of type 2 diabetes mellitus is very diverse, ranging from non-pharmacological therapy to pharmacological therapy such as insulin injection and oral anti-diabetes. Each anti-diabetic drug has a variety of ways of working, administration, and side effects. This study aims to analyze the comparison of the effectiveness of anti-diabetic medications based on blood sugar levels from the use of metformin and glimepiride (sulfonylureas) or a combination of both in patients with type 2 diabetes mellitus at Dr. Soewandhie Regional Public Hospital. **Methods:** This research is an analytic retrospective observational using secondary data in the form of medical records of patients with type 2 Diabetes Mellitus (outpatient) at Dr. Soewandhie Regional Public Hospital in 2019. The sample of this study consisted of 121 samples that met the inclusion criteria (43 patients on metformin therapy, 40 patients on glimepiride therapy, and 38 patients on combination therapy). The analysis of this study used data on FBG (Fasting Blood Glucose) before and three months after receiving metformin or sulfonylurea (glimepiride) therapy or a combination of both in the medical record. **Results:** Data analysis of this study was performed using the Friedman test. This study showed that there was no significant difference in glycemic control (Δ FBG) of metformin, glimepiride, and combination therapy in patients with type 2 diabetes mellitus (p value=0.575). **Conclusion:** There was no significant difference in the effectiveness of metformin, glimepiride, and combination therapy in patients with type 2 diabetes mellitus in Dr. Soewandhie Regional Public Hospital in 2019. In a study conducted in Japan showed that there's efficacy of high-dose metformin use in patients with type 2 diabetes mellitus in Japan. The efficacy and safety of metformin are similar when used either twice daily or thrice daily. Further research needs to be done to assess the glycemic control (Δ FBG) rate of metformin, glimepiride, and combination therapy in patients with type 2 diabetes mellitus by taking into account other factors such as medication adherence, diet, and physical activity.

Keywords: type 2 diabetes mellitus; metformin; sulfonylureas (glimepiride); combination OAD (*Oral Anti Diabetes*); effectiveness; FBG (Fasting Blood Glucose).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
RINGKASAN.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR BAGAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat penelitian	4
1.4.1 Manfaat akademis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Diabetes Melitus.....	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	6
2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus tipe 2	7
2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus tipe 2	7
2.1.5 Manifestasi Klinis.....	9
2.1.6 Diagnosa Diabetes Melitus tipe 2	10

2.2 Tatalaksana DM tipe 2	10
2.3 Profil Obat	12
2.3.1 Metformin.....	12
2.3.2 Glimepiride (Sulfonylurea)	16
2.4 Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus	19
2.4.1 Glukosa Darah Puasa.....	20
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	22
3.1 Kerangka Konseptual	22
3.2 Penjelasan Kerangka konseptual	23
3.3 Hipotesis Penelitian	24
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	25
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	25
4.1.1 Jenis Penelitian	25
4.1.2 Rancangan Penelitian.....	25
4.2 Populasi dan Sampel.....	25
4.2.1 Populasi Penelitian	25
4.2.2 Sampel Penelitian.....	25
4.2.3 Besar Sampel	26
4.2.4 Teknik Sampling.....	27
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	27
4.3.2 Variabel bebas.....	27
4.3.3 Variabel tergantung.....	27
4.3.4 Definisi Operasional	27
4.4 Bahan penelitian	29
4.5 Instrumen Penelitian	29
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
4.6.2 Lokasi Penelitian.....	29
4.6.3 Waktu Penelitian	29
4.7 Prosedur Pengumpulan Data	29
4.8 Kerangka Operasional Penelitian	30
4.9 Pengolahan dan Analisis Data	30
4.9.2 Pengolahan Data	30
4.9.3 Teknik Analisis Data.....	31
4.10 Etik Penelitian	31

BAB 5 HASIL PENELITIAN	33
5.1 Karakteristik Umum Pasien dengan Terapi Metformin, Glimepiride, dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr.Soewandhie Pada Tahun 2019	33
5.1.1 Karakteristik Umum Jenis Kelamin Pasien dengan Terapi Metformin, Glimepiride, dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr.Soewandhie Pada Tahun 2019	33
5.1.2 Karakteristik Umum Usia Pasien dengan Terapi Metformin, Glimepiride, dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr. Soewandhie Pada Tahun 2019	34
5.1.3 Karakteristik Umum Dosis Obat Pasien dengan Terapi Metformin, Kombinasi dan Glimepiride Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie Pada Tahun 2019	35
5.2 Hasil Analisis Kontrol Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Metformin di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	37
5.3 Hasil Analisis Kontrol kadar glukosa darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Kombinasi di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	39
5.4 Hasil Analisis Kontrol kadar glukosa darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Glimepiride di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	40
5.5 Hasil Analisis Statistika Perbedaan Kadar Glukosa Darah Terapi Metformin, Kombinasi, dan Glimepiride Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	42
BAB 6 PEMBAHASAN PENELITIAN	43
6.1 Karakteristik Umum Pasien dengan Terapi Metformin, Kombinasi dan Glimepiride Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019.....	43
6.1.1 Karakteristik Umum Jenis Kelamin Pasien dengan Terapi Metformin. Kombinasi, dan Glimepiride pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	43

6.1.2	Karakteristik Umum Usia Pasien dengan Terapi Metformin, Kombinasi, dan Glimepiride pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	45
6.1.3	Karakteristik Umum Dosis Obat Pasien dengan Terapi Metformin, Kombinasi, dan Glimepiride Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	47
6.2	Hasil Analisis Kontrol kadar glukosa darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Terapi Metformin Di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	51
6.3	Hasil Analisis Kontrol kadar glukosa darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Kombinasi di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	52
6.4	Hasil Analisis Kontrol kadar glukosa darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Terapi Glimepiride di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019	55
6.5	Hasil Analisis Statistika Perbedaan Kontrol kadar glukosa darah Terapi Metformin, Kombinasi, dan Glimepiride Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019.....	56
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		57
7.1	Kesimpulan.....	57
7.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN.....		61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis diabetes.....	10
Gambar 4.1 Alur Penelitian	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Target Tatalaksana Diabetes menurut ADA (2002)	11
Tabel 4.1 Definisi Operasional	27
Tabel 5.1 Jenis Kelamin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Metformin, Glimepiride, dan Kombinasi di RSUD Dr. Soewandhie Pada Tahun 2019 berdasarkan variabel GDP	33
Tabel 5.2 Usia Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Metformin, Glimepiride, dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soewandhie Pada Tahun 2019 berdasarkan variabel GDP	34
Tabel 5.3 Dosis obat yang didapatkan pasien diabetes melitus tipe 2 dengan terapi metformin di RSUD Dr. Soewandhie pada Tahun 2019 berdasarkan variabel GDP	36
Tabel 5.4 Dosis obat yang didapatkan pasien diabetes melitus tipe 2 dengan terapi kombinasi di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019 berdasarkan variabel GDP	36
Tabel 5.5 Dosis Obat Yang Didapatkan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Glimepiride di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019 berdasarkan variabel GDP	37
Tabel 5.6 Karakteristik Umum Glukosa Darah Puasa (GDP) Pasien dengan Terapi Metformin berdasarkan	37
Tabel 5.7 Hasil kadar glukosa darah (Δ GDP) pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan terapi metformin 1000 mg/hari atau sulfonilurea (glimepiride 1-4 mg/hari) atau kombinasi (metformin 1000 mg/hari + glimepirid 1-4 mg/hari)	38
Tabel 5.8 Karakteristik Umum Glukosa Darah Puasa (GDP) Pasien dengan Terapi Kombinasi	39
Tabel 5.9 Karakteristik Umum Glukosa Darah Puasa (GDP) Pasien dengan Terapi Glimepiride.....	40
Tabel 5.10 Kontrol kadar glukosa darah (Δ GDP) Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terapi Metformin, Kombinasi, Glimepiride di RSUD Dr. Soewandhi pada Tahun 2019.....	42

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Kerangka Konseptual.....	23
------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana anggaran.....	86
-----------------------------------	----

DAFTAR SINGKATAN

DM: Diabetes Melitus

SU: Sulfonilurea

ATP: Adenosina Trifosfat

UKPDS: *The United Kingdom Prospective Diabetes Study*

OAD: Obat Anti Diabetes

MI: *Myocardial Infarction*

PAD: *Peripheral artery disease*

HDL: *High-density Lipoprotein*

LDL: *Low-density lipoprotein*

ADP: Adenosina difosfat

AMP: Adenosina monofosfat

TG: Trigliserida

NSAID: *Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug*

AMPK: Adenosin monofosfat proteinkinase

CYP 450: Sitokrom P450