

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN OBAT
ANTIDIABETES ORAL TUNGGAL DAN KOMBINASI
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RUMAH SAKIT CITRA HUSADA
JEMBER**

SKRIPSI



**Disusun oleh :
ANANG SETIAWAN
19040007**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr SOEBANDI
2023**

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN OBAT
ANTIDIABETES ORAL TUNGGAL DAN KOMBINASI
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RUMAH SAKIT CITRA HUSADA
JEMBER**

SKRIPSI

Untuk Menempuh Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)



**Disusun oleh :
ANANG SETIAWAN
19040007**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr SOEBANDI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti
seminar hasil pada Program Studi Sarjana Farmasi
Universitas dr. Soebandi Jember

Jember , 19 Agustus 2023

Pembimbing Utama,



I Gusti Ayu Karnasih, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Mat
NIDN/NIK. 4005116802

Pembimbing Anggota,



apt. Wima Anggitasari, M.Sc
NIDN/NIK. 0723099001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Perbedaan Efektivitas Antara Obat Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember" bahwa telah diuji dan disahkan oleh penguji untuk melanjutkan penelitian pada:

Hari : Sabtu
Tanggal : 19 Agustus 2023
Tempat : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember

Ketua Penguji



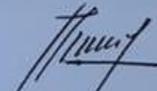
Syaiful Bachri, S.KM. M. Kes.
NIDN. 40020016201

Penguji II



I Gusti Ayu Karnasih, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Mat
NIDN. 4005116802

Penguji III



apt. Wima Anggitasari, M.Sc
NIDN. 0723099001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi,



apt. Lindawati Setyaningrum, S.Farm., M.Farm
NIDN.0703068903

HALAMAN PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anang Setiawan

NIM : 19040007

Program Studi : S1 Farmasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul “Perbedaan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal Dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember” adalah benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas kesalahan dan kebenaran isinya sesuai sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari tidak benar.



SKRIPSI

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN OBAT
ANTIDIABETES ORAL TUNGGAL DAN KOMBINASI
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RUMAH SAKIT CITRA HUSADA
JEMBER**

**Disusun Oleh :
ANANG SETIAWAN
19040007**

**Dosen Pembimbing Utama : I Gusti Ayu Karnasih, S.Kep., Ns., M.Kep.,
Sp.Mat**

Dosen Pembimbing Anggota : apt. Wima Anggitasari, M.Sc

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW, skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang terdekat yang saya sayangi:

1. Allah SWT atas semua Keridhoan-nya dan izinnya sehingga saya mampu menyelesaikan kuliah dan skripsi tepat waktu di Universitas dr Soebandi Jember, Program studi Sarjana Farmasi.
2. Teruntuk kedua orang tuaku yang tercinta, (Bapak Sudari SH.,A.,SPd.,Ma.,Pd. dan Ibu Halimatus sa,diyah). Terima kasih untuk kasih sayang dan cinta yang kalian beri untukku, selalu memberikan yang terbaik, membimbingku menjadi lelaki yang kuat, serta tiada henti memberikan doa dan dukungan untukku sehingga terselesainya skripsi ini.
3. Untuk kakakku tercinta, (Mamiiek Dian Susanti). Terima kasih telah memberikan semangat dalam penyelesaian Skripsi ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang kamu berikan menjadikan ku orang yang baik pula..
4. Dan untuk kawanku semua Terima kasih sudah menjadi temanku selama 4 tahun ini dan turut membantu dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
5. Teman-teman kelas 19A Farmasi, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terimakasih atas kenangannya.
6. Serta untuk dosen pembimbingku, (Ibu I Gusti Ayu Karnasih, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Mat dan Ibu apt. Wima Anggitasari, M.Sc). Terima kasih banyak atas bimbingannya sehingga terselesainya skripsi ini tepat waktu.

MOTTO

*“Setiap jalan untuk menghindari takdir
Adalah jalan menuju takdir ”*

-sujiwo tedjo-

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember dengan judul “Perbedaan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada” Selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu apt. Lindawati Setyaningrum, S.Farm., M.Farm selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi
2. Ibu apt. Dhina Ayu Susanti., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi
3. Bapak Syaiful Bachri, S. KM., M. Kes
4. Ibu I Gusti Ayu Karnasih, M.Kep., Sp.Mat selaku penguji II sekaligus sebagai dosen pembimbing I.
5. Ibu apt. Wima Anggitasari, M.Sc. selaku penguji III sekaligus sebagai dosen pembimbing II.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, 19 Agustus 2023

Penulis

ABSTRAK

Setiawan Anang* Karnasih, I.G.A** Anggitasari, Wima***. 2023. Perbedaan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember. Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember.

Pendahuluan: Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang disebabkan pada gangguan metabolik karena kurangnya pankreas memproduksi insulin di dalam tubuh. DM masuk ke urutan 10 penyakit mematikan di dunia dan 95% adalah DM tipe 2. Prevalensi di Rumah sakit Citra Husada Jember jumlah pasien yang terkena DM tipe 2 pada tahun 2022 sebanyak 4.560 jiwa. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan membedakan efektivitas obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember. **Metode:** Desain penelitian ini adalah observasional dengan rancangan penelitian retrospektif menggunakan data rekam medis pasien DM tipe 2 dari Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022. Populasi diambil pada periode tahun 2022. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Total sampling* dengan jumlah sebanyak 32 sampel. Analisis data yang digunakan yaitu Uji *T-Test*. **Hasil:** Rata-rata penurunan kadar gula darah obat antidiabetes tunggal adalah 40,239 mg/dl dan kombinasi 70,000 mg/dl dengan p value $0,00 < 0,05$. **Kesimpulan:** Terapi obat antidiabetes kombinasi lebih efektivitas signifikan dari terapi obat antidiabetes tunggal dalam menurunkan kadar gula darah pada pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Kata kunci: Efektivitas, Antidiabetes, Diabetes Melitus Tipe 2

Keterangan:

- * Peneliti
- ** Pembimbing 1
- *** Pembimbing 2

ABSTRACT

Setiawan Anang Karnasih, I.G.A** Anggitasari, Wima***. 2023. Differences in Effectiveness Between the Use of Single and Combination Oral Antidiabetic Drugs in Type 2 DM Patients at Citra Husada Jember Hospital. Thesis. Bachelor of Pharmacy Study Program, University of Dr. Soebandi Jember.*

Introduction: *Diabetes mellitus (DM) is a disease caused by metabolic disorders due to the lack of pancreas to produce insulin in the body. DM ranks among the top 10 deadly diseases in the world and 95% are type 2 DM. Prevalence in Citra Husada Jember Hospital, the number of patients affected by type 2 DM in 2022 was 4,560 people. The purpose of this study was to identify and differentiate the effectiveness of single and combined oral antidiabetic drugs in type 2 DM patients at Citra Husada Jember Hospital. Method:* *This study design is observational with retrospective research design using medical record data of type 2 DM patients from Citra Husada Jember Hospital in 2022. The population was taken from October - December in 2022. Sampling using Proportional Random Sampling technique with a total of 32 samples. Data analysis used is T-Test test. Results:* *The average decrease in blood sugar levels of a single antidiabetic drug is 40,239 and a combination of 70,000 with a p value of 0.00 <0.05. Conclusion:* *Combined antidiabetic drug therapy is significantly more effective than single antidiabetic drug therapy in reducing blood sugar levels in type 2 Dm patients at Citra Husada Jember Hospital.*

Keywords: Effectiveness, Antidiabetic, Type 2 Diabetes Mellitus

Description:

* **Researcher**

** **Advisor 1**

*** **Advisor 2**

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	ix
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit	8
2.1.1 Defenisi	8
2.1.2 Tujuan Pelayanan Farmasi Klinik	8
2.1.3 Pelayanan Farmasi Klinik	9
2.2 Diabetes Melitus	17
2.2.1 Pengertian Diabetes Melitus.....	17
2.2.2 Etiologi Diabetes Melitus.....	17
2.2.3 Patofisiologi	19
2.2.4 Faktor-faktor Diabetes Melitus	20
2.2.5 Manifestasi	22
2.2.6 Penatalaksanaan	23
BAB 3 KERANGKA KONSEP	33
3.1 Kerangka Konsep	33
BAB 4 METODE PENELITIAN	34
4.1 Desain Penelitian	34
4.2 Populasi dan Sampel.....	34
4.3 Variabel Penelitian	36
4.4 Tempat Penelitian	36
4.5 Waktu Penelitian.....	36
4.6 Definisi Operasional	37
4.7 Teknik Pengumpulan Data	38
BAB 5 HASIL PENELITIAN	40

5.1 Data Umum.....	40
5.2 Data Khusus.....	42
5.2.1 Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal.....	42
5.2.2 Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Kombinasi....	43
5.2.3 Perbedaan Efektivitas Obat Antidiabetes Oral Tunggal Dan Kombinasi.....	44
BAB 6 PEMBAHASAN	46
6.1 Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal	46
6.2 Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Kombinasi	48
6.3 Perbedaan Efektivitas Obat Antidiabetes Oral Tunggal Dan Kombinasi	51
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
6.1 Kesimpulan	54
6.2 Saran.....	54
7.2.1 Saran bagi Rumah Sakit	54
7.2.2 Saran bagi Peneliti Selanjutnya.....	54
7.2.3 Saran bagi Pembaca	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.1 Dosis Golongan Sulfonilurea	27
Tabel 2.2 Dosis Golongan Glinid	28
Tabel 2.3 Dosis Golongan Biguanid.....	28
Tabel 2.4 Dosis Golongan Thiazolidion.....	29
Tabel 2.5 Dosis Golongan Penghambat Alfa Glukosidase.....	30
Tabel 2.7 Dosis Golongan DPP IV.....	30
Tabel 3.1 Kerangka Konsep	33
Tabel 4.1 Definisi Operasional	37
Tabel 4.2 Data Kualitas	39
Tabel 5.1 Data Usia	40
Tabel 5.2 Data Jenis Kelamin.....	54
Tabel 5.3 Data Uji T-Test Obat Antidiabetes Oral Tunggal	42
Tabel 5.4 Data Uji T-Test Obat Antidiabetes Oral Kombinasi	43
Tabel 5.5 Data Uji T-Test Tunggal Dan Kombinasi	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Ijin Penelitian Rumah Sakit	58
Lembar Ijin Penelitian Bangkes bangpol	59
Lembar Ijin Bangkesbangpol	60
Lembar Ijin ETIK.....	61
Lembar Perijinan Rumah Sakit	63
Lembar observasi	64
Lembar Data Uji T-Test Obat Antidiabetes Oral Tunggal.....	68
Lembar Data Uji T-Test Obat Antidiabetes Oral Kombinasi.....	69
Lembar Data Uji T-Test Obat Tunggal Dan Kombinasi.....	70

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
IDF	: <i>International Diabetes Melitus</i>
DINKES	:Dinas Kesehatan
RIKESDAS	:Riset Kesehatan Dasar
EPO	:Evaluasi Penggunaan Obat
PMK	:Peraturan Meteri Kesehatan
PERMENKES	:Peraturan Menteri Kesehatan
ROTD	:Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki
PIO	:Pelayanan Informasi Obat
PKRS	:Penyuluhan Kesehatan Rumah Sakit
PTO	:Pemantauan Terapi Obat
MESO	:Monitoring Efek Samping Obat
KPO	:Kriteria Penggunaan Obat
PKOD	:Pemantauan Kadar Obat dalam Darah
PERKENI	:Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
DEPKES	:Departemen Kesehatan
TTGO	:Tes Toleransi Glukosa Oral
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarizatin Program</i>
GDPT	:Glukosa Darah Puasa Terganggu
TGT	:Toleransi Glukosa Terganggu
IMT	:Indeks Masa Tubuh
OHO	:Obat Hipoglikemik Oral

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang disebabkan khususnya pada gangguan metabolik karena kurangnya pankreas memproduksi insulin di dalam tubuh dan juga gangguan aktivitas insulin atau keduanya (Bulu et al., 2019). DM merupakan penyakit menahun yang sering terjadi ditandai dengan kadar glukosa darah yang sangat tinggi hingga melebihi batas normal dan sering tidak disadari oleh penyandanginya hingga sampai menimbulkan komplikasi. DM masuk ke urutan 10 penyakit mematikan di dunia dan 95% adalah DM tipe 2. Pada tahun 2019 telah menyerang lebih dari 463 juta jiwa. Menurut *International Diabetes Foundation* (IDF) DM tipe 2 sudah menjadi salah satu masalah kesehatan yang paling paling banyak menyerang lebih dari 463 juta orang pada tahun 2019 (Gheamangkuliguna, 2020).

International Diabetes Foundation (IDF) menyebutkan bahwa bahwa diabetes melitus adalah pemicu banyaknya kasus kematian di urutan ke tujuh yang ada di dunia. Negara Arab-Afrika Utara dan Pasifik Barat menempati peringkat pertama dan ke-2 dengan prevalensi diabetes yaitu sebesar 12,2% dan 11,4% di dunia yang paling banyak menyandang penyakit DM (Kemenkes, RI, 2020). Pada tahun 2019 di wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia menempati urutan ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. Menurut riset hasil Kesehatan Dasar di tahun 2018 di Indonesia dalam kasus diabetes melitus yaitu sebanyak 10,7 juta jiwa dan untuk provinsi Jawa Timur yaitu sebanyak 2,6 juta jiwa. (Kemenkes, RI, 2020). Berdasarkan dari data Dinas

kesehatan Kabupaten Jember DM di Jember memiliki prevalensi 35,951 orang dan dengan demikian cakupan penderita DM tahun 2020 sebesar 78,92% dan 95% adalah penderita diabetes melitus tipe 2. Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah sakit Citra Husada jumlah pasien yang terkena diabetes melitus pada tahun 2022 sebanyak 4.560 jiwa.

Dari melonjaknya prevalensi DM tipe 2 di atas ada beberapa faktor resiko tersebut secara garis besar dibagi menjadi 2 faktor yaitu faktor resiko yang tidak dapat dirubah dan bisa dirubah. Untuk faktor resiko yang tidak bisa dirubah seperti riwayat keluarga dengan DM atau genetik dan umur, sedangkan faktor resiko yang bisa dirubah yaitu kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, hipertensi, obesitas dan dislipidemia(An-nur, 2020).

Pada penderita DM tipe 2 apabila gula darah tidak bisa dikontrol, maka bisa meningkatkan resiko komplikasi akut maupun kronis. Komplikasi kronik yang sering dijumpai pada DM tipe 2 adalah komplikasi makrovaskuler seperti (penyakit stroke, arteri koroner, arteri perifer) dan mikrovaskuler (retinopati, neuropati dan nefropati) (Desy Ratnasari, et al 2019). Maka dari itu perlunya terapi non farmakologi dan farmakologi untuk pencegahan komplikasi DM. Contoh terapi non farmakologi pada diabetes tipe 2 seperti (latihan fisik, nutrisi medis dan edukasi medis) dan terapi farmakologi yaitu dengan menggunakan obat oral seperti golongan sulfonilurea, biguanid, glinit, thiazolidion, DPP IV dan golongan inkretin mimetik. Kelebihan penggunaan obat oral yaitu sangat fleksibel, dosis yang akurat dan mudah penggunaannya. Sedangkan kelemahan obat oral yaitu memiliki rasa tidak enak, kesulitan

menelan yang dapat menyebabkan tidak patuhan pada pasien terutama pada anak dan usia lanjut (Safitri dkk, 2019)

Perlunya memerlukan manajemen penggunaan obat yang tepat sehingga membutuhkan terapi obat yang tepat dan sangat mempertimbangkan tingkat glikemia DM tipe 2 untuk keberhasilan terapi pasien menyangkut pemilihan regimen obat yang tepat. Adapun terapi yang bisa digunakan sebagai pengobatan DM tipe 2 yaitu terapi non farmakologi dan farmakologi. Penggunaan obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi meskipun sudah tepat indikasi dan rute pemberian belum sepenuhnya sesuai yang diharapkan karena dapat terjadi interaksi dengan obat-obat tertentu yang menyebabkan kurangnya keberhasilan terapi obat dan terapi yang sering kali diberikan kepadapasien juga selalu berbeda tergantung pada kondisi pasien itu sendiri. Perbedaan efektivitas dari keberhasilan kedua terapi tersebut juga masih belum diketahui dengan jelas.

Terapi tunggal adalah dengan memberikan hanya satu jenis obat untuk dikonsumsi hanya satu kali saja dan tidak dilanjutkan keesokan harinya atau hari-hari berikutnya dikarenakan berdasarkan data penelitian penggunaan dosis tersebut telah cukup untuk mengatasi kondisi yang dialami pasien, oleh karena itu sangat tidak disarankan mengonsumsi kembali obat tersebut atas keputusan sendiri dan apabila keluhan masih dirasa ada/berulang baiknya dikonsultasikan kembali ke dokter. Intervensi farmakologi yang ditambahkan apabila sasaran glukosa darah masih juga belum tercapai dengan pengaturan pola makan dan latihan fisik (*Sang YoulRhee*, 2017).

Terapi kombinasi adalah dengan memberi kombinasi dua atau tiga kelompok obat, jika hanya dengan obat tunggal belum juga tercapai sasaran kadar glukosa darah. Dapat juga menggunakan kombinasi obat dengan mekanisme kerja berbeda (*MK Moon, 2017*).

Menurut Kemenkes tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan kefarmasian Di Rumah Sakit Pemantauan Terapi Obat (PTO) merupakan program tentang pengkajian pemilihan obat, dosis, cara pemberian obat, respons terapi, reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD) dan rekomendasi perubahan terapi. Tujuan dilakukannya pemantauan terapi obat PTO yaitu, untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional pada pasien.

Dari studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit X Jember pada periode 2022 pasien DM tipe 2 sering banyak digunakan yaitu antidiabetes tunggal dan kombinasi. Maka dari itu saya tertarik untuk melakukan penelitian pada obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah perbedaan efektivitas obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah sakit Citra Husada Jember

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan efektivitas antara penggunaan obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

- 1) Menganalisis efektivitas penggunaan obat antidiabetes oral tunggal pada pasien DM tipe 2 sebelum masuk rumah sakit (MRS) dan sesudah pemberian terapi obat di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022.
- 2) Menganalisis penggunaan obat antidiabetes kombinasi yang digunakan pada pasien DM tipe 2 sebelum masuk rumah sakit (MRS) dan sesudah pemberian terapi obat di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022.
- 3) Menganalisis perbedaan efektivitas obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 sebelum masuk rumah sakit (MRS) dan sesudah pemberian terapi obat di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022

1.4 Manfaat penelitian

- 1) Manfaat bagi peneliti diharapkan bisa menambah pengetahuan di bidang farmasi terutama di penggunaan obat tunggal dan kombinasi antidiabetes.
- 2) Manfaat bagi masyarakat diharapkan dapat memberi tambahan informasi tentang penggunaan obat tunggal dan kombinasi antidiabetes pada pasien DM tipe 2.
- 3) Manfaat bagi institusi diharapkan dapat dipakai sebagai pedoman referensi pembelajaran tentang penggunaan obat tunggal dan kombinasi

pada pasien DM tipe 2.

- 4) Manfaat bagi tenaga kesehatan diharapkan dapat dipakai dalam menetapkan kebijakan penggunaan obat tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 serta sebagai pertimbangan dan evaluasi.

1.5 Keaslian penelitian

Penelitian ini mengenai perbedaan efektivitas antara penggunaan obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 Di Rumah Sakit Citra Husada Jember belum pernah dilakukan, akan tetapi terdapat penelitian lain yang terkait penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2 telah di lakukan, antara lain:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Alaudin dkk (2020)	Evaluasi penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2	Persamaan pada penelitian ini adalah membahas tentang penggunaan obat antidiabetes oral	Pada penelitian sebelumnya membahas tentang evaluasi penggunaan obat sedangkan pada peneliti saat ini membahas tentang perbedaan efektivitas obat oral tunggal dan kombinasi.
Jayanti KD dkk (2022)	Gambaran Karakteristik Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Semen Tahun 2021	Persamaan pada penelitian ini adalah membahas tentang penyakit diabetes melitus	Perbedaan dari peneliti dan peneliti sebelumnya membahas tentang gambaran pasien diabetes melitus sedangkan peneliti saat ini membahas tentang perbandingan efektivitas obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi
Dita wahyu hestiana dkk (2017)	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan dalam pengelolaan diet pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di kota semarang	Persamaan pada penelitian ini adalah membahas tentang penyakit diabetes melitus tipe 2	Perbedaan dalam penelitian ini adalah membahas tentang kepatuhan pengelolaan diet pada pasien diabetes, sedangkan peneliti saat ini membahas tentang perbedaan efektivitas obat oral tunggal dan kombinasi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit

2.1.1 Definisi

Pelayanan Kefarmasian merupakan pelayanan langsung dan juga bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan Sediaan Farmasi dengan tujuan meningkatkan hasil mutu kehidupan pasien. Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Menurut Permenkes Nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di RS, kebijakan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan habis pakai harus dilaksanakan secara multi disiplin, terkoordinir dan menggunakan proses yang efektif untuk menjamin kendali biaya dan mutu (Permenkes, 2016).

2.1.2 Tujuan standar pelayanan kefarmasian

- 1) Meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian
- 2) Menjamin perlindungan hukum bagi tenaga kefarmasian dan Pasien dari penggunaan Obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (patient safety) (Pemenkes, 2016).
- 3) Melaksanakan pelayanan farmasi yang optimal baik dalam keadaan biasa maupun dalam keadaan gawat darurat, sesuai dengan keadaan pasien maupun fasilitas yang tersedia.
- 4) Menyelenggarakan kegiatan pelayanan profesional berdasarkan prosedur kefarmasian dan etik profesi.

- 5) Melaksanakan KIE (Komunikasi Informasi dan Edukasi) mengenai obat.
- 6) Menjalankan pengawasan obat berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.
- 7) Melakukan dan memberi pelayanan bermutu melalui analisa, telaah dan evaluasi pelayanan.
- 8) Mengawasi dan memberi pelayanan bermutu melalui analisa, telaah dan evaluasi pelayanan.
- 9) Mengadakan penelitian di bidang farmasi dan peningkatan metode.

2.1.3 Pelayanan Farmasi Klinik

Pemerintah dalam hal ini Menteri Kesehatan mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan sebagai dasar hukum penerapan pelayanan farmasi klinik di rumah sakit dan sebagai bahan acuan mengenai butir kegiatan farmasi klinik yang harus diterapkan pada pelayanan farmasi klinik di rumah sakit. Permenkes No.72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit dalah hasil perubahan dari Permenkes No.34 Tahun 2016 Tentang Perubahan Permenkes No.58 yang masih belum memenuhi kebutuhan hukum di masyarakat. Berikut merupakan butir kegiatan farmasi klinik yang tertera pada Permenkes No.72 Tahun 2016 :

1) Pelayanan Dan Pengkajian Resep

Apoteker wajib melakukan pengkajian resep sesuai dengan persyaratan administrasi, farmasetik, maupun klinis untuk pasien rawat jalan dan rawat inap. Tujuan dari pengkajian resep ini untuk menganalisa

kesalahan terkait obat, apabila ditemukan masalah terkait obat maka apoteker wajib mengkonsultasikan kepada dokter penulis resep. Proses pelayanan resep diawali dari penerimaan, pemeriksaan ketersediaan, penyiapan sediaan farmasi termasuk proses peracikan, penyerahan obat atau alat kesehatan yang disertai pemberian informasi.

(1) Persyaratan administrasi di dalam resep adalah :

- a. Nama, umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan pasien
- b. Nama, nomor ijin, alamat dan paraf dokter
- c. Tanggal Resep
- d. Ruang/unit asal Resep

(2) Persyaratan farmasetik di dalam resep adalah :

- a. Nama Obat, bentuk dan kekuatan sediaan
- b. Dosis dan Jumlah Obat
- c. Stabilitas
- d. Aturan dan cara penggunaan

(3) Persyaratan klinis di dalam resep adalah :

- a. Ketepatan indikasi, dosis dan waktu penggunaan Obat
- b. Duplikasi pengobatan
- c. Alergi dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD)
- d. Kontraindikasi
- e. Interaksi Obat.

2) Penelusuran Riwayat Konsumsi Obat

Kegiatan menelusuri penggunaan obat pasien bertujuan untuk

mendapatkan informasi tentang obat-obatan yang pernah atau sedang dikonsumsi pasien. Untuk mendapatkan informasi, dilakukan wawancara atau melihat data rekam medik/cacatan penggunaan obat pasien.

3) Rekonsiliasi Obat

Rekonsiliasi obat adalah kegiatan yang dilakukan dengan cara membandingkan instruksi pengobatan dengan obat yang telah pasien dapatkan. Tujuan dari kegiatan ini untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam pengobatan (medication error) seperti duplikasi obat, kesalahan dosis, interaksi obat, ataupun obat yang tidak berikan.

4) Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Pelayanan informasi obat merupakan kegiatan pemberian dan penyediaan informasi mengenai obat-obatan serta memberikan rekomendasi pengobatan yang akurat, terkini dan komprehensif kepada tenaga kesehatan serta pasien maupun masyarakat.

Tujuan kegiatan ini antara lain:

- (1) Menyediakan informasi mengenai obat untuk pasien, tenaga kesehatan lain serta di lingkungan masyarakat.
- (2) Menyediakan informasi yang dapat dijadikan acuan dalam pembuatan kebijakan mengenai obat-obatan/sediaan farmasi.
- (3) Meningkatkan penggunaan obat yang rasional

5) Konseling

Konseling adalah suatu kegiatan pemberian saran dari seorang apoteker terkait terapi obat kepada pasien dan/atau keluarganya. Tujuan

dari pelaksanaan konseling antara lain: mencegah atau meminimalkan drug related problem, meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan, membimbing dan mendidik pasien dalam menggunakan obat sehingga dapat mencapai tujuan 14 pengobatan dan meningkatkan mutu pengobatan pasien serta meningkatkan hubungan kepercayaan antara apoteker dan pasien.

6) Visite

Visite adalah kegiatan kunjungan ke pasien rawat inap yang dilakukan apoteker secara individu maupun bersama tim kesehatan lain, yang bertujuan untuk mengamati kondisi pasien secara langsung, memantau terapi obat, menganalisa terkait masalah obat, meningkatkan terapi obat yang rasional. Visite tidak hanya dilakukan pada pasien rawat inap tetapi juga dapat dilakukan pada pasien yang telah keluar dari rumah sakit baik atas permintaan pasien maupun instruksi yang ditetapkan dalam program rumah sakit yang disebut pelayanan kefarmasian di rumah (homepharmacycare).

7) Pemantauan Terapi Obat (PTO)

PTO merupakan proses yang mencakup kegiatan yang memastikan terapi obat yang aman, efektif, dan rasional bagi terapi pasien.

(1) Tahapan dalam pelaksanaan PTO:

- a. Pengumpulan data pasien;
- b. Melakukan identifikasi masalah terkait obat-obatan;
- c. Merekomendasi penyelesaian masalah terkait obat

- d. Pemantauan
- e. Tindak lanjut

(2) Faktor-faktor yang harus diperhatikan:

- a. Kemampuan dalam penelusuran informasi terhadap bukti terbaru dan terpercaya (evidence best medicine)
- b. Kerahasiaan informasi
- c. Kerjasama dengan tim kesehatan lain.

8) Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

MESO adalah kegiatan pemantauan terhadap setiap respon yang tidak diinginkan setelah mengkonsumsi obat dalam dosis lazim yang bertujuan untuk mencegah (profilaksis), diagnosa, maupun terapi. Tujuan dilaksanakan MESO adalah menemukan Efek Samping Obat (ESO) sedini mungkin terutama yang tidak dikenal, berat dan frekuensi jarang ditemukan. Hal-hal yang perlu dilaporkan di dalam MESO yaitu setiap kejadian yang dicurigai sebagai efek samping, baik yang belum diketahui penyebabnya (KTD/AE) ataupun yang sudah pasti suatu ESO. Pelaporan MESO dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan lain diantaranya dokter, apoteker, dokter gigi dan tenaga kesehatan lainnya

(1) Kegiatan dalam proses pemantauan dan pelaporan ESO

- a. Mendeteksi adanya kejadian ESO
- b. Mengidentifikasi obat dan pasien yang memiliki resiko tinggi kejadian ESO

- c. Mengevaluasi laporan kejadian ESO dengan menggunakan algoritma Naranjo.

(2) Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan MESO

- a. Kerjasama dengan tim/komite farmasi dan terapi dan ruang rawat.
- b. Ketersediaan formulir MESO.

9) Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

EPO merupakan program yang terstruktur dan berkesinambungan mengenai evaluasi penggunaan obat pasien. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini antara lain :

(1) Kegiatan EPO meliputi :

- a. Mengevaluasi konsumsi obat secara kualitatif
- b. Mengevaluasi konsumsi obat secara kuantitatif.

(2) Faktor-faktor yang perlu diperhatikan :

- a. Indikator pelayanan
- b. Indikator persepan
- c. Indikator fasilitas.

10) Dispensing sediaan steril

Kegiatan ini wajib dilakukan di instalasi farmasi, hal ini bertujuan agar sterilitas dan stabilitas produk tetap terjamin dan agar mencegah petugas terkena paparan zat berbahaya, serta untuk menghindari kesalahan dalam pemberian obat. Kegiatan dispensing sediaan steril meliputi :

(1) Pencampuran sediaan obat suntik

Aktivitas ini dilakukan untuk menyesuaikan kebutuhan pasien, dengan syarat kompatibilitas dan stabilitas obat tetap terjamin walaupun wadah dan dosis telah ditetapkan.

- 1) Kegiatan pencampuran sediaan obat suntik antara lain :
 - a. Mencampur sediaan intravena kedalam cairan infus.
 - b. Melarutkan sediaan bentuk serbuk dengan menggunakan pelarut yang sesuai.
- 2) Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan :
 - a. Terdapat ruangan khusus.
 - b. Lemari pencampuran Biological Safety Cabinet.
 - c. HEPA filter.

(2) Penyiapan nutrisi parenteral Adalah kegiatan mencampurkan nutrisi parenteral yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yang telah terlatih secara aseptis sesuai kebutuhan pasien.

- a. Kegiatan penyiapan nutrisi parenteral meliputi :
 - a) Mencampurkan sediaan protein, lipid, vitamin, karbohidrat, mineral untuk kebutuhan perorangan
 - b) Mengemas ke dalam kantong khusus nutrisi.
- b. Faktor-faktor yang harus diperhatikan :
 - a) Sarana dan peralatan
 - b) Terdapat ruangan khusus
 - c) Tim yang terdiri atas dokter, perawat, ahli gizi, apoteker

d) Lemari pencampuran BiologicSafetyCabinet

e) Terdapat kantong khusus untuk nutrisi parenteral.

c. Penanganan sediaan sitostatika

Bahan sitostatika merupakan zat/obat yang dapat merusak dan membunuh sel normal dan sel kanker. Istilah sitostatika biasa digunakan untuk zat-zat yang memiliki efek genotoksik, mutagenik, onkogenik, teratogenic dan efek-efek berbahaya lainnya. Pada operasionalnya dalam persiapan maupun pelaksanaannya harus dilakukan sesuai dengan prosedur dan dilengkapi dengan alat pelindung diri yang memadai. Kegiatan penanganan sediaan sitostatika antara lain:

1. Melakukan perhitungan dosis dengan akurat.
2. Melarutkan sediaan sitostatika menggunakan pelarut yang sesuai.
3. Mencampur sediaan sitostatika sesuai protokol pengobatan.
4. Mengemas sediaan dalam kemasan tertentu.
5. Membuang limbah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

11) Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

Merupakan gambaran hasil pemeriksaan kadar obat tertentu yang dilakukan atas permintaan dokter yang menangani ataupun usulan apoteker yang diajukan kepada dokter. Hal ini dilakukan atas alasan indeks terapi obat yang sempit. Tujuan dilakukan PKOD adalah untuk

mengetahui kadar obat dalam darah. Kegiatan PKOD antara lain: a. Menilai kebutuhan pasien yang membutuhkan PKOD; b. Melakukan diskusi dengan dokter untuk persetujuan pelaksanaan PKOD; c. Menganalisa hasil PKOD serta memberikan rekomendasi.

2.2 Diabetes melitus

2.2.1 Pengertian Diabetes

Diabetes atau penyakit kecing manis adalah penyakit kronis bisa menderita seumur hidup (Sihotang, 2017). Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ Pankreas ditandai dengan peningkatan gula darah atau biasa disebut kondisi hiperglikemia Jumlah insulin yang berasal dari pankreas berkurang. Penyakit DM dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi makrovaskuler dan kapiler.

Bisa disimpulkan bahwa DM atau kencing manis merupakan golongan penyakit metabolik yang mempunyai karakteristik hiperglikemia yang disebabkan kelainan sekresi insulin. Glukosa darah yang normal di keadaan puasa pagi hari yaitu >126 mg/dL setelah sesudah akan berkisar >200 mg (PERKENI, 2019)

2.1.2. Etiologi

Menurut Parkeni (2015) diabetes melitus menjadi beberapa tipe yaitu :

1). Diabetes tipe 1

Diabetes tipe 1 yaitu kerusakan sel beta pankreas oleh proses autoimun yang menyebabkan insulin tidak bisa diproduksi sehingga menyebabkan keadaan defisiensi insulin secara absolut dan diabetes tipe

1 ini juga bisa diwariskan dari faktor genetik atau keturunan.

2). Diabetes tipe 2

Diabetes tipe 2 yaitu adalah diabetes tipe 1 itu sendiri yang merupakan hasil reaksi dari autoimun kepada sel pankreas dan selanjutnya yang dimana diabetes tipe 2 disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang berhubungan dengan gangguan sekresi insulin dan faktor lingkungan seperti kurang olah raga, obesitas, makan berlebih dan stres serta penuaan.

3). Diabetes tipe lain

Diabetes tipe lain atau diabetes yang di maksud tipe ini adalah disebabkan oleh kelainan imunologi, zat kimia, sindrom genetik lain, penyakit sekresi pankreas, efek genetik kerja insulin, endokrinopati pankreas yang berhubungan dengan diabetes melitus.

4). Diabetes gestasional

Diabetes melitus gestasional sendiri biasanya terjadi pada saat kehamilan, dimana penderita diabetes melitus ini akan memiliki resiko diabetes permanen sampai jangka 5 atau 10 tahun mendatang sehabis melahirkan. Biasanya diabetes tipe ini sangat intoleransi terhadap gula darah saat kehamilan dan diabetes tipe ini biasanya berhubungan erat dengan meningkatnya komplikasi perinatal.

2.2.3. Patofisiologi Diabetes tipe 2

Patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yaitu :

- 1). Resistensi insulin
- 2). Disfungsi sel B pankreas

Diabetes tipe 2 tidak disebabkan oleh produksi insulin yang tidak mencukupi, tetapi oleh kegagalan sel penargetan insulin atau ketidakmampuan untuk merespons insulin secara normal. Kondisi ini sering disebut sebagai "resistensi insulin", berhubungan dengan penuaan. Produksi glikogen yang berlebihan juga dapat terjadi pada pasien dengan diabetes tipe 2 tetapi tidak ada penghancuran sel Langerhans B secara autoimun seperti pada diabetes tipe 1. Fungsi insulin yang tidak mencukupi pada pasien dengan diabetes tipe 2 hanya bersifat relatif, tidak absolut. Pada awal perkembangan diabetes tipe 2, sel B mengganggu fase pertama sekresi insulin, artinya sekresi insulin tidak dapat mengkompensasi resistensi insulin. Jika tidak ditangani dengan baik, dapat menyebabkan kerusakan sel B pankreas selama perkembangan lebih lanjut. Kerusakan sel B pankreas terjadi secara bertahap, seringkali menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya pasien membutuhkan insulin eksogen. Pada penderita diabetes tipe 2, kedua faktor ini, resistensi insulin dan defisiensi insulin, sering ditemukan.

2.2.4. Faktor-faktor diabetes tipe 2

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2018 Faktor resiko diabetes melitus tipe 2 yaitu :

1) Obesitas (kegemukan)

Obesitas terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%. 1,2.

2) Hipertensi

Hipertensi atau peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

3) Riwayat Keluarga Diabetes Mellitus

Seorang yang menderita Diabetes Mellitus diduga mempunyai gen diabetes. Diduga bahwa bakat diabetes merupakan gen resesif. Hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita Diabetes Mellitus.

4) Dislipidemia

Dislipidemia adalah keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (Trigliserida > 250 mg/dl). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (< 35 mg/dl) sering didapat pada pasien Diabetes.

5) Umur

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes Mellitus adalah > 45 tahun. 6. Riwayat persalinan Riwayat abortus berulang, melahirkan bayi cacat atau berat badan bayi > 4000gram

6) Faktor Genetik

DM tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental Penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini.

7) Alkohol dan Rokok

Perubahan-perubahan dalam gaya hidup berhubungan dengan peningkatan frekuensi DM tipe 2. Walaupun kebanyakan peningkatan ini dihubungkan dengan peningkatan obesitas dan pengurangan ketidakaktifan fisik, faktor-faktor lain yang berhubungan dengan perubahan dari lingkungan tradisional lingkungan kebarat-baratan yang meliputi perubahan-perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok, juga berperan dalam peningkatan DM tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita DM, sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah. Seseorang akan meningkatkan tekanan darah apabila mengonsumsi etil alkohol lebih dari 60ml/hari yang setara dengan 100 ml proof wiski, 240 ml wine atau 720 ml. Faktor resiko penyakit tidak menular,

termasuk DM Tipe 2, dibedakan menjadi dua. Yang pertama adalah faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya umur, faktor genetik, pola makan yang tidak seimbang jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, Indeks Masa Tubuh.

2.2.5 Manifestasi Klinik

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2018 Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi akut dan kronik yaitu :

1) Akut

Gejala akut diabetes melitus yaitu : Poliphagia (banyak makan) polidipsia (banyak minum), Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah.

2) Kronik

Gejala kronik diabetes melitus yaitu : Kesemutan, kulit terasa panas atau seperti tertusuk tusuk jarum, rasa kebas di kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensi, pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg.

2.2.6 Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2

1) Terapi Non Farmakologis

Menurut Galaviz (2018), menunjukkan bahwa perubahan gaya hidup yaitu peningkatan aktivitas fisik dan diet, yang mengarahkan pada penurunan berat badan dan mengurangi risiko diabetes secara signifikan. Intervensi non farmakologi ditargetkan untuk mengubah faktor perilaku seperti: obesitas, asupan makanan dan aktifitas fisik.

Berikut merupakan terapi non farmakologi yang disarankan untuk menurunkan kadar glukosa darah yaitu:

(1) Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM tipe 2. Program latihan fisik secara teratur dilakukan 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit per minggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan fisik yang dianjurkan berupa latihan fisik yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging dan berenang (PERKENI, 2019).

(2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis adalah salah satu terapi non farmakologi yang penting bagi pasien diabetes melitus. Prinsip dari terapi ini adalah pengaturan pola makan berdasarkan status gizi dan kondisi pasien. Kunci keberhasilan dari terapi ini adalah keterlibatan secara

menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta keluarga pasien). Tujuan dari terapi ini adalah mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal, tekanan darah dalam batas normal, profil lipid untuk mencegah resiko penyakit kardiovaskuler serta mencegah terjadinya komplikasi kronis (Selly, 2019).

2) Terapi Farmakologi

a) Obat Antidiabetes Tunggal

Obat pilihan untuk semua pasien DM Tipe 2 adalah metformin. Obat ini memiliki efek menguntungkan pada metabolisme glukosa dan mendorong penurunan berat badan atau setidaknya stabilisasi berat badan. Selain itu, berbagai penelitian yang telah menunjukkan bahwa metformin dapat menurunkan angka kematian dan risiko komplikasi. Untuk meningkatkan kualitas hidup dan mencegah komplikasi kronis yang berkaitan dengan DM tipe 2, diperlukan modifikasi gaya hidup yang intensif dan pengobatan yang tepat sejak tahap awal diagnosis diabetes mellitus tipe 2 (Sang Youl Rhee, 2017). Saat menggunakan obat pertama untuk pasien diabetes, pengobatan yang tepat harus dipilih dengan mempertimbangkan karakteristik klinis pasien, kemanjuran obat, efek samping, dan biaya. Secara umum, penggunaan metformin sebagai pengobatan pertama untuk monoterapi hipoglikemik oral dianjurkan karena efek penurunan glukosa darah yang sangat baik, efek samping yang relatif

rendah, keamanan yang terbukti dalam jangka panjang, risiko rendah hipoglikemia, dan berat badan rendah. Jika metformin sulit digunakan sebagai pengobatan lini pertama, obat lain yang sesuai harus dipilih berdasarkan situasi klinis. Jika tujuan pencapaian kontrol glikemik tidak tercapai dengan monoterapi, terapi kombinasi dengan mekanisme kerja yang berbeda harus segera dimulai (Dan Qian et al, 2018).

b) Obat Antidiabetik Kombinasi

American Diabetes Association dan European Association of Diabetes pedoman merekomendasikan untuk melanjutkan ke terapi kombinasi dua obat jika target HbA1c tidak tercapai dalam 3 bulan monoterapi, atau memulai terapi kombinasi tiga ketika HbA1c adalah $\geq 9,0\%$. Terapi dengan metformin dikombinasikan dengan agen oral lainnya (thiazolidinediones [TZDs], insulinsekretagogues, dipeptidyl peptidase-4 [DPP-4] inhibitor, atau sodium-glukosacotransporter 2 [SGLT2] inhibitor) menghasilkan terapi yang signifikan dan cepat pada HbA1c dan pencapaian tujuan glikemik lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan metformin saja (MK Moon, 2017). Inisiasi terapi kombinasi pada diagnosis dianggap sebagai pendekatan yang optimal untuk banyak pasien. Strategi serupa digunakan dalam pengobatan hipertensi dan hiperlipidemia, di mana terapi awal dengan kombinasi obat biasa dilakukan. Kombinasi pengobatan pada DM tipe 2 harus bersifat individual berdasarkan

kemanjuran, profil risiko-manfaat, preferensi pasien, dan biaya (T Bailey, 2013). Alasan farmakologis untuk terapi kombinasi adalah untuk mengatasi patofisiologis yang ada pada DM tipe 2 dengan memilih terapi yang menawarkan mekanisme aksi komplementer. Memulai terapi dengan kombinasi agen memberikan keuntungan potensial dibandingkan pendekatan pengobatan bertahap (misalnya pencapaian tujuan glikemik sebelumnya) (MK Moon, 2017)

Penatalaksanaan pasien DM dilakukan dengan menormalkan kadar gula darah dan mencegah komplikasi. Lebih khusus lagi dengan menghilangkan gejala, optimalisasi parameter metabolik dan mengontrol berat badan. Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperqlikemia oral sebagai berikut

a. Antidiabetes Oral

a) Sulfonilurea

Sulfonilurea adalah obat oral yang menurunkan glukosa dengan merangsang sekresi insulin dari sel beta pankreas. Sulfonilurea digunakan sebagai bagian dari rejimen penurun glukosa (Davies et al, 2018). Sulfonilurea saat ini diresepkan sebagai pilihan pengobatan lini kedua atau tambahan untuk pengelolaan DM tipe 2. Sulfonilurea dibagi menjadi dua kelompok yaitu agen generasi pertama termasuk klorpropamid, tolazamid, tolbutamid dan agen generasi kedua meliputi glipizide, glimepiride dan gliburida. Sulfonilurea generasi pertama diketahui memiliki waktu paruh yang

lebih lama, risiko hipoglikemia yang lebih tinggi dan onset kerja dibandingkan dengan sulfonilurea generasi kedua. Saat ini, dalam praktik klinis sulfonilurea generasi kedua diresepkan dan lebih disukai daripada agen generasi pertama karena terbukti lebih manjur (diberikan kepada pasien dengan dosis yang lebih rendah dengan frekuensi yang lebih sedikit), dengan profil yang paling aman adalah dari glimepiride (Chaudhuryetal, 2017).

Tabel 2.1 Golongan Sulfonilurea

Obat	Dosis (Mg/hari)	Frekuensi Pemberian	Waktu Pemberian
Glibenclamide	2,5-20 mg	1-2x sehari	Sebelum makan
Glimepiride	1-8 mg	1x sehari	Sebelum makan
Gliclazide	40-320 mg	1-2x sehari	Sebelum makan

b) **Glinid**

Glinid merupakan obat yang secara kerjanya mirip dengan sulfonilurea, namun berbeda lokasi reseptor, dengan hasil akhir berupa penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu repaglinid (derivat asam benzoat) dan nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia. Obat golongan glinid sudah tidak tersedia di Indonesia (PERKENI, 2019).

Tabel 2.2 Golongan Glinid

Obat	Dosis (Mg/hari)	Frekuensi Pemberian	Waktu Pemberian
Nateglinid	180-360 mg	3x sehari	sebelum makan
Repaglinid	1-16 mg	2-4xsehari	sebelum makan

c) Golongan Biguanid

Metformin adalah obat oral lini pertama pilihan utama DM tipe 2 disemua kelompok umur. Metformin mempunyai mekanisme kerja dengan menurunkan kosentrasi kadar glukosa darah tanpa menyebabkan hipoglikemia (Chaudhury et al., 2017). Dosis metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (LFG 30-60 ml/menit/1,73 m²). Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan LFG tercapai atau maksimal dosis harian 2500 mg tercapai. Ini dapat digunakan dalam kombinasi dengan oral lainnya atau agen antihyperglukemik suntik (Nagar, 2018)

Tabel 2.3 Golongan Biguanid

Obat	Dosis (Mg/hari)	FrekuensiPemberian	Waktu Pemberian
Metformin	500-3000 mg	1-2x sehari	Bersama atau sesudah makan

d) Tiazolidinedion (TZD)

Tiazolidinedion merupakan agonis dari peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga

meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidinedion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung. Hati-hati pada gangguan faal hati, secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah pioglitazone (PERKENI, 2019). Efek samping tiazolidinedion termasuk penambahan berat badan, retensi cairan menyebabkan edema dan gagal jantung pada predisposisi individu dan peningkatan risiko penyakit tulang patah tulang (Inzucchi et al, 2012). Mekanisme kerja tiazolidinedion termasuk pengurangan akumulasi asam lemak bebas, pengurangan sitokin inflamasi, peningkatan kadar adiponektin, pelestarian integritas dan fungsi sel, semuanya mengarah pada peningkatan resistensi insulin dan kelelahan sel (Chaudhuryetal, 2017).

Tabel 2.4 Golongan Thiazolindion

Obat	Dosis (Mg/hari)	Frekuensi Pemberian	Waktu pemberian
pioglitazon	15 -45 mg	1x sehari	Tidak bergantung jadwal makan

e) Penghambat Alfa Glukosidase

Alpha- glucosidase inhibitor (AGI) berfungsi untuk mengurangi kadar glukosa postprandial. Obat ini dapat dikombinasikan dengan semua obat oral dan injeksi lainnya agen antihyperglikemik. Obat ini harus dimulai dengan dosis minimum pada satu kali makan dan kemudian ditingkatkan ke dosis maksimum yang dapat ditoleransi (Nagar, 2018). Zat-zat ini mencegah pemecahan sukrosa dan

karbohidrat kompleks dalam usus kecil, sehingga memperpanjang penyerapan karbohidrat. Efek bersihnya adalah pengurangan konsentrasi glukosa postprandial (40 hingga 50 mg/dL) sementara kadar glukosa puasa relatif tidak berubah (sekitar 10% reduksi) (Dipiro, 2015).

Tabel 2.5 Penghambat Alfa Glukosidase

Obat	Dosis (Mg/hari)	rekuensi Pemberian	Waktu Pemberian
Acarbose	100-300 mg	3x sehari	Bersama suapan pertama

f) Penghambat Enzim Dipeptidyl Peptidase-4 (DPP-4inhibitor)

Inhibitor dipeptidyl peptidase-IV memperpanjang waktu paruh peptida1 glukagon yang diproduksi secara endogen. Agen-agen ini secara parsial mengurangi glukagon yang meningkat secara tidak tepat setelah pradi dan menstimulasi sekresi insulin yang bergantung pada glukosa (Dipiro, 2015). Obat-obatan ini dapat digunakan sebagai terapi tunggal atau sebagai tambahan dengan metformin, sulfonilurea dan thiazolidinediones (Chaudhury et al., 2017).

Tabel 2.6 Golongan Penghambat DPP IV

Obat	Dosis	Frekuensi Pemberian	Waktu Pemberian
Sitagliptin	25-100 mg	1x sehari	Tidak bergantung jadwal makan
Saxagliptin	5 mg	1x sehari	Tidak bergantung jadwal makan
Linagliptin	5 mg	1x sehari	Tidak bergantung jadwal makan
Vildagliptin	50-100 mg	1-2x sehari	Tidak bergantung jadwal makan

b. Terapi Kombinasi

Pengaturan diet dan kegiatan jasmani merupakan hal yang utama dalam penatalaksanaan DM, namun bila diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat antihiperglikemia oral tunggal atau kombinasi sejak dini. Pemberian obat antihiperglikemia oral maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respon kadar glukosa darah (PERKENI, 2019). Kombinasi obat antihiperglikemia oral dengan insulin dimulai dengan pemberian insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang). Ketika kontrol glikemik tidak tercapai dengan dosis maksimum yang dapat ditoleransi dari satu agen oral atau kombinasi obat oral, kombinasi obat oral dan insulin dapat membantu untuk mencapai kontrol diabetes yang baik. (Nagar, 2018)

c. Insulin

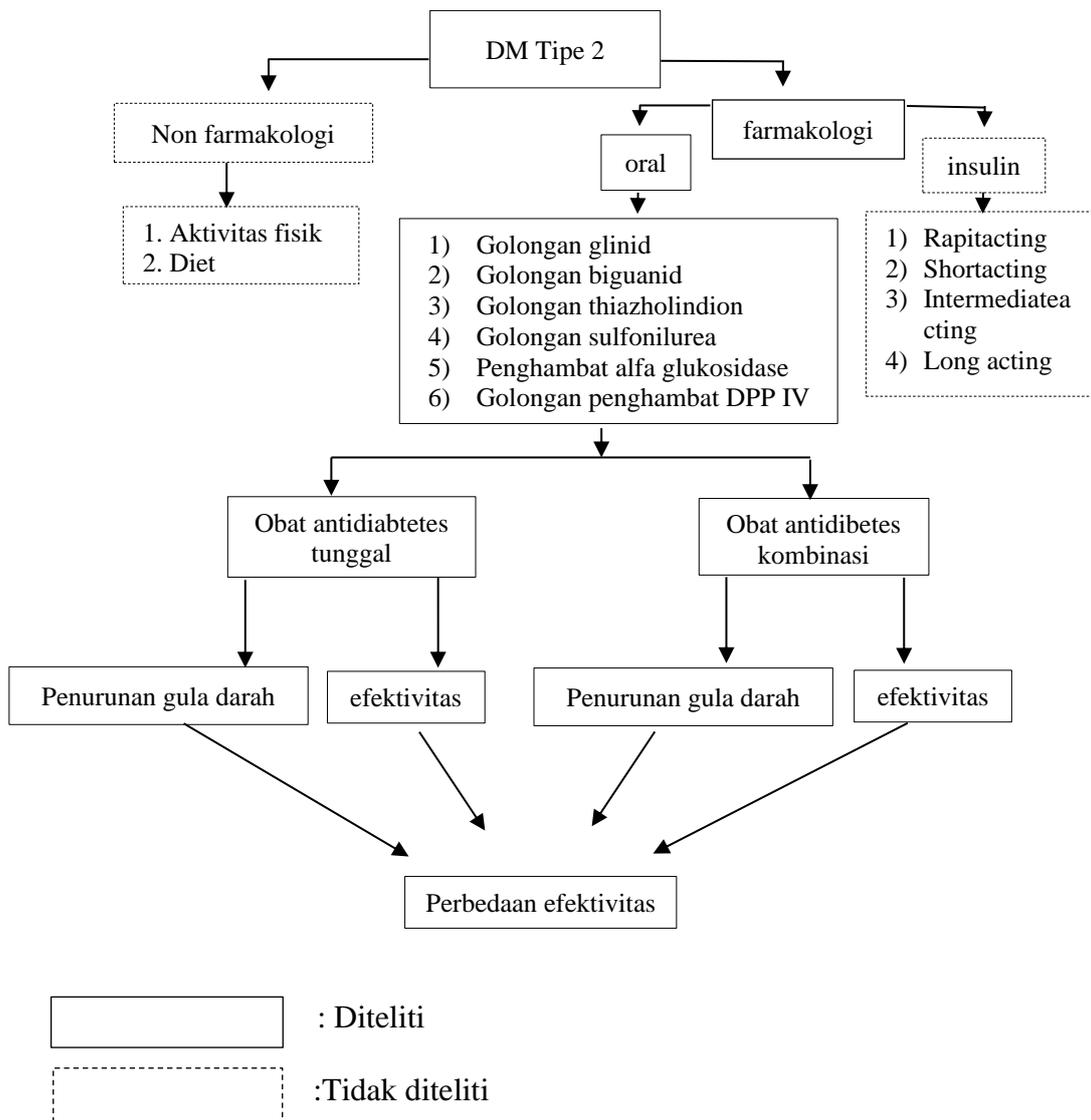
Insulin merupakan pengobatan yang digunakan pada pasien DM tipe 1, dapat juga digunakan untuk pasien DM tipe 2 apabila obat antidiabetes oral tidak mampu untuk menanganinya. Insulin di dalam tubuh membantu transport glukosa dari darah ke dalam sel. Insulin berdasarkan waktu kerja dibagi menjadi insulin kerja cepat (rapid-acting insulin), insulin kerja pendek (short-acting insulin), insulin kerja menengah (intermediate-acting insulin), insulin kerja panjang (long-acting insulin), insulin kerja ultra panjang (ultra long-acting insulin) dan insulin campuran. Insulin masa kerja panjang diberikan

pada pagi hari untuk menjaga kadar insulin dalam kondisi basal (kondisi pada saat normal/ tidak ada asupan makanan), sedangkan insulin masa kerja 10 pendek diberikan sebelum makan untuk menurunkan kadar glukosa darah yang meningkat sesaat setelah adanya asupan makanan (PERKENI, 2019).

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka pemikiran menurut Sugiyono (2019), merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual diatas maka peneliti menarik hipotesis dalam penelitian sebagai berikut :

1. Hipotesis Nol (HO) : Obat antidiabetes oral tunggal tidak efektif dalam menurunkan gula darah pada pasien DM tipe 2.

Hipotesis Alternatif (Ha) : Obat antidiabetes oral tunggal efektif dalam menurunkan gula darah pada pasien DM tipe 2.

2. Hipotesis Nol (HO) : Obat antidiabetes oral kombinasi tidak efektif dalam menurunkan gula darah pada pasien DM tipe 2

Hipotesis Alternatif (Ha) : Obat antidiabetes oral kombinasi efektif dalam menurunkan gula darah pada pasien DM tipe 2

3. Hipotesis Nol (HO) : Obat antidiabetes oral tunggal tidak lebih efektifitas signifikan dari obat antidiabetes kombinasi dalam menurunkan gula darah pada pasien DM tipe 2

Hipotesis Alternatif (Ha) : Obat antidiabetes oral tunggal lebih efektifitas signifikan dari obat antidiabetes kombinasi dalam menurunkan gula darah pada pasien DM tipe 2

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

penelitian ini termasuk jenis penelitian observasional dan cross-sectional, dengan rancangan penelitian retrospektif, bisa disebut juga observasi. Pada penelitian ini peneliti ingin mengobservasi efektivitas penggunaan obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu dari rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

4.2 Populasi Penelitian

4.2.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2018) populasi merupakan sebagai wilayah secara umum yang terdiri dari obyek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan dibuat kesimpulannya. Jumlah populasi DM tipe 2 selama periode 2022.

4.2.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono, (2017) sampel merupakan bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian, dimana populasi adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Sampel pada penelitian ini merupakan dari data rekam medik pasien DM tipe 2 periode 2022 yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu Teknik *Total Sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah data rekam medik DM tipe 2 sebanyak 32 pasien

Dalam penelitian ini ciri-ciri sampel yang ditetapkan adalah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi

1) Kriteria Inklusi merupakan kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi dari setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018). Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- (1) Pasien dengan diagnosis DM tipe 2 atau dengan komplikasi di semua usia
- (2) Pasien yang menggunakan obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi.

2) Kriteria Eksklusi merupakan ciri-ciri dari anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018). Kriteria Eksklusi pada penelitian ini dari data rekam medik yang tidak lengkap, tidak terbaca, meninggal dan rusak.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah objek atau seorang yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain (Satishprakash Shukla, 2018).

Variabel dari penelitian ini adalah variabel bebas Efektivitas terapi antidiabetes tunggal dan efektivitas terapi kombinasi pada pasien DM tipe 2

4.4 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di rekam medik di Rumah Sakit Citra Husada Jember 2023

4.5 Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada Bulan Januari sampai Desember 2023.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	Efektivitas obat tunggal terhadap DM tipe 2	Suatu kondisi pasien yang terkendali kadar gula darahnya setelah pemberian obat Tunggal antara sebelum pemberian dan 2 hari sesudah pemberian yang telah terdiagnosis DM tipe 2 pada tahun 2022	Gula darah sewaktu (GDS)	Lembar Observasi	Interval	Efektif apabila p value 0,00 <0.05
2.	Efektivitas obat kombinasi terhadap DM tipe 2	Suatu kondisi pasien yang terkendali kadar gula darahnya setelah pemberian obat kombinasi antara sebelum pemberian dan 2 hari sesudah pemberian yang telah terdiagnosis DM tipe 2 pada tahun 2022	Gula darah sewaktu (GDS)	Lembar Observasi	Interval	Efektif apabila p value 0,00 <0.05

4.7 Teknik Pengumpulan Data

Diawali dengan mengurus surat layak etik selanjutnya ke rumah sakit bagian administrasi dan melihat buku register pasien DM tipe 2 selama periode 2022, setelah itu ke data rekam medis lalu menyerahkan kepada kepala rekam medis dan melakukan observasi bagian rekam medis.

Pengambilan data diawali dengan melihat rekam medik pasien DM tipe 2 selama periode 2022, kemudian menganalisis efektivitas penggunaan obat oral tunggal dan kombinasi terhadap perubahan gula darah pasien DM tipe 2 lalu melihat perbedaan efektivitas obat tunggal dan kombinasi yang digunakan pasien tersebut. Selanjutnya ditarik kesimpulan dengan menggunakan analisis retrospektif efektivitas obat tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 tersebut.

4.8 Teknik Analisis Data

1. Analisa univariat

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat analisa univariat merupakan analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Data umum pada penelitian ini adalah karakteristik responden pasien DM tipe 2 yaitu meliputi nama, jenis kelamin, usia, dan penyakit pasien. Data khusus dari penelitian ini adalah penggunaan obat, golongan, jenis, dosis, perubahan gula darah dan frekuensi obat antidiabetes oral.

2. Analisa bivariat

Analisa bivariat yaitu menggunakan tabel silang untuk menganalisis

perbedaan dan hubungan antara 2 variabel. Menguji perbedaan antara efektivitas obat antidiabetes tunggal dan efektivitas obat antidiabetes kombinasi terhadap perubahan gula darah pada pasien DM tipe 2 menggunakan analisis uji T test menggunakan SPSS yaitu nilai p, dibandingkan dengan $\hat{\alpha} = 0,05$. Dan bila nilai p, lebih kecil dari $\hat{\alpha} = 0,05$ maka ada perbedaan atau hubungan.

$$t = \frac{\delta}{SD/\sqrt{n}}$$

Rumus 3.1 Paired T-test

t = Nilai t hitung

\bar{D} = Rata Rata pengukuran sampel 1 dan 2

S D δ = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan 2

n = Jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan Paired sample t-test terlebih dahulu harus ditentukan :

- Nilai α

- *df (degree of freedom)* = N-k Untuk *paired sample t-test* $df = N-1$

- Bandingkan nilai t-hitung dengan nilai t-tabel Selanjutnya t hitung tersebut dibandingkan dengan t tabel dengan tingkat signifikansi 95%.

kriteria pengambilan keputusannya adalah:

T tabel > T hitung = Ho diterima atau Ha ditolak

T tabel < T hitung = Ho ditolak atau Ha diterima

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Data Umum

Pada penelitian ini dilakukan dengan metode observasional dengan rancangan penelitian retrospektif dengan 32 sampel pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember yang menjalani rawat inap dan data ini diambil dari rekam medik pasien pada Tahun 2022 dengan pengambilan sampel menggunakan *Total Sampling*.

Pengambilan data ini dilakukan dengan prosedur dan ketentuan dari Rumah Sakit Citra Husada Jember. Data ini disajikan dan di peroleh ke dalam bentuk tabel yang berisi nama obat tunggal kombinasi, golongan obat dan persentase obat yang banyak di gunakan pasien Rawat Inap penderita DM tipe 2.

5.1.1 Karakteristik Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember Berdasarkan Usia

Berdasarkan penelitian yang diperoleh oleh peneliti didapatkan hasil jumlah usia pasien yang menderita DM tipe 2 yaitu:

Tabel 5.1.1 Data Usia Pasien DM tipe 2 Di RS Citra Husada Jember

Usia	Jumlah
25- 45	3 (9,4%)
46-65	21 (65,6%)
66-81	8 (25%)
Jumlah	100%

(Sumber:Rumah Sakit Citra Husada Jember)

Menurut WHO (2019), klasifikasi lansia dibagi menjadi 4 yaitu : 1) Usia pertengahan (*middle age*) yaitu kelompok usia 25-54 tahun, 2) Lansia (*elderly*) yaitu kelompok usia 55-65 tahun, 3) Lansia muda (*young old*) yaitu kelompok usia 66-74 tahun, 4) Lansia tua (*old*) yaitu kelompok usia 75-90 tahun, 5) Lansia sangat tua (*very old*) yaitu kelompok usia lebih dari 90 tahun. Dari data usia

pasien DM tipe 2 didapatkan usia 25-45 tahun (9,4%) usia 46-65 tahun (65,6%), usia 66-85 tahun (25%). Bisa disimpulkan bahwa usia paling banyak terkena DM tipe 2 yaitu usia 46-65 tahun sebanyak 65,6 %.

5.1.2 Karakteristik Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian yang diperoleh oleh peneliti didapatkan hasil jumlah jenis kelamin pasien yang menderita DM tipe 2 yaitu:

Tabel 5.1.2 Data Jenis Kelamin DM tipe 2 Di RS Citra Husada Jember

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-laki	10 (31,2 %)
Perempuan	22 (68,8 %)
Jumlah	100%

(Sumber:Rumah Sakit Citra Husada Jember)

Dari data jenis kelamin pasien DM tipe 2 yaitu untuk jenis kelamin laki-laki (31,2%) dan jenis kelamin perempuan (68,8%). Bisa disimpulkan bahwa jenis kelamin paling banyak terkena DM tipe 2 adalah berjenis kelamin perempuan (68,8%).

5.2 Data Khusus

5.2.1 Efektivitas Penggunaan Antidiabetes Oral Tunggal Pada Paaien DM Tipe 2 Sebelum Masuk Rumah Sakit (MRS) dan Sesudah Pemberian Terapi Obat di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022

Identifikasi efektivitas penggunaan obat antidiabetes oral tunggal pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember. dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Identifikasi sebelum dan sesudah efektivitas penggunaan obat antidiabetes oral tunggal pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Jenis Obat	GDS Saat Awal masuk rumah sakit	GDS Setelah 2 hari pemberian terapi obat	F
Metformin	267 mg/dl	225 mg/dl	1
Glimepiride	486 mg/dl	470 mg/dl	13
	363 mg/dl	273 mg/dl	
	171 mg/dl	167 mg/dl	
	221 mg/dl	156 mg/dl	
	347 mg/dl	322 mg/dl	
	245 mg/dl	231 mg/dl	
	102 mg/dl	88 mg/dl	
	261 mg/dl	242 mg/dl	
	431 mg/dl	415 mg/dl	
	350 mg/dl	291 mg/dl	
Pioglitazone	291 mg/dl	275 mg/dl	1
	251 mg/dl	238 mg/dl	
	277 mg/dl	256 mg/dl	
Pioglitazone	265 mg/dl	150 mg/dl	1
Gliklazide	171 mg/dl	164 mg/dl	1
Sitagliptin	205 mg/dl	203 mg/dl	1

Tabel 5.2 Uji *T-Test* Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal Di RS Citra Husada Jember

Pemeriksaan	Rata-rata GDS (mg/dl)	Sig
Sebelum	332,23	
Sesudah	292,00	0,00*
Perubahan	40,239	

Ket : * Memiliki perbedaan yang signifikan

Pada penggunaan obat antidiabetes oral tunggal berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah awal masuk dan hasil pemeriksaan setelah mendapatkan terapi obat. Berdasarkan pemeriksaan laboratorium kadar gula awal pasien tersebut masuk Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022 dapat disimpulkan bahwa antara sebelum mendapatkan terapi obat antidiabetes tunggal dan sesudah mendapatkan terapi obat antidiabetes tunggal di dapatkan P value $0,00 < 0,05$. H_0 diterima yaitu adanya perbedaan Sehingga dapat disimpulkan bahwa obat antidiabetes oral tunggal efektif dalam menurunkan gula darah sebelum dan sesudah pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Dari hasil olah data menggunakan analisis *Uji T-Test* efektivitas obat antidiabetes tunggal menunjukkan bahwa rata-rata GDS sebelum adalah 332,23 mg/dl dan sesudah diberi terapi adalah 292,00 mg/dl sedangkan untuk rata-rata penurunan sebelum dan sesudah adalah 40,239 mg/dl

5.2.2 Efektivitas Penggunaan Antidiabetes Oral Kombinasi Pada Pasien DM Tipe 2 Sebelum Masuk Rumah Sakit (MRS) dan Sesudah Pemberian Terapi Obat di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022

Identifikasi efektivitas penggunaan obat antidiabetes oral kombinasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Tabel 5.2 Identifikasi sebelum dan sesudah efektivitas penggunaan obat antidiabetes oral kombinasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada

Jenis Obat	GDS Saat Awal masuk rumah sakit	GDS Setelah 2 hari pemberian terapi obat	F
Glimepiride + Metformin	262 mg/dl	220 mg/dl	1
Sitagliptin + Metformin	282 mg/dl	273 mg/dl	1
Gliklazide + Acarbose	245 mg/dl	201 mg/dl	3
	279 mg/dl	120 mg/dl	
	499 mg/dl	324 mg/dl	
Gliklazide + Sitagliptin	235 mg/dl	177 mg/dl	2
	165 mg/dl	133 mg/dl	
Glimepiride + Pioglitazon	245 mg/dl	145 mg/dl	3
	199 mg/dl	176 mg/dl	
	266 mg/dl	174 mg/dl	
Glimepiride + Acarbose	235 mg/dl	183 mg/dl	3
	321 mg/dl	164 mg/dl	
	156 mg/dl	134 mg/dl	
Glimepiride + Gliklazide	237 mg/dl	146 mg/dl	1
Gliklazide + Metformin	171 mg/dl	129 mg/dl	1

Tabel 5.3 Uji T-Test Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Kombinasi Di RS Citra Husada Jember

Pemeriksaan	Rata-rata GDS (mg/dl)	Sig
Sebelum	274,67	0,00*
Sesudah	204,67	
Perubahan	70,00	

Ket : * Memiliki perbedaan yang signifikan

Pada penggunaan obat antidiabetes oral kombinasi berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah awal masuk dan hasil pemeriksaan setelah mendapatkan terapi obat. Berdasarkan pemeriksaan laboratorium kadar gula awal pasien tersebut masuk Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022 dapat

disimpulkan bahwa antara sebelum mendapatkan terapi obat antidiabetes kombinasi dan sesudah mendapatkan terapi obat antidiabetes kombinasi di dapatkan P value $0,00 < 0,05$. Ha diterima yaitu adanya perbedaan Sehingga dapat disimpulkan bahwa obat antidiabetes oral kombinasi efektif dalam menurunkan gula darah sebelum dan sesudah pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Dari hasil olah data menggunakan analisis *uji T-Test* efektivitas obat antidiabetes kombinasi menunjukkan bahwa rata-rata GDS sebelum adalah 274,67 dan sesudah diberi terapi adalah 204,67 sedangkan untuk rata-rata penurunan sebelum dan sesudah adalah 70,00.

5.2.3 Perbedaan Efektivitas Obat Antidiabetes Oral Tunggal Dan Kombinasi Pada Pasien DM Tipe 2 Sebelum Masuk Rumah Sakit (MRS) Dan Sesudah Pemberian Terapi Obat Di Rumah Sakit Citra Husada Jember Pada Tahun 2022

Menganalisis perbedaan efektivitas obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022

Tabel 5.3 Uji *T - Test* Obat Antidiabetes Oral Tunggal dan Kombinasi Di RS Citra Husada Jember

Kategori Obat	Rata-rata Perubahan GDS (mg/dl)	Sig
Tunggal	40,239	0,00*
Kombinasi	70,000	

Ket : * Memiliki perbedaan yang signifikan

Dari hasil penelitian persen rata-rata pada penurunan gula darah terapi obat antidiabetes tunggal adalah sebesar 40,239 mg/dl sedangkan untuk rata rata

penurunan gula darah terapi obat antidiabetes kombinasi adalah sebesar 70,000 mg/dl

Berdasarkan hasil penelitian menunjukantn efektivitas obat antidiabetes menurunkan gula darah setelah pemberian obat antidiabetes tunggal dan kombinasi yang telah digunakan pasien DM tipe 2 yang telah menjalani pengobatan rawat inap di Rumah Sakit Citra Huusada Jember 2022. Dapat disimpulkan bahwa antara 2 terapi obat oral tunggal dan kombinasi sebelum mendapatkan kedua terapi obat antidiabetes dan sesudah mendapatkan terapi obat antidiabetes tunggal dan kombinasi menggunakan *uji T-Test* sama-sama di dapatkan *P value* $0,00 < 0,05$. H_0 diterima yaitu adanya perbedaan sehingga dapat disimpulkan bahwa obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi efektif dalam menurunkan gula darah sebelum dan sesudah pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1.1 Efektivitas Penggunaan Antidiabetes Oral Tunggal Pada Pasien DM Tipe 2 Sebelum Masuk Rumah Sakit (MRS) Dan Sesudah Pemberian Terapi Obat di Rumah Sakit Citra Husada Jember Pada Tahun 2022

Dari data yang telah diperoleh peneliti pada obat antidiabetes oral tunggal dari hasil pemeriksaan gula darah awal masuk dan hasil pemeriksaan setelah mendapatkan terapi obat melalui pemeriksaan laboratorium pasien Rumah Sakit Citra Husada Jember tahun 2022. Dilihat dari hasil penelitian dari penggunaan terapi obat antidiabetes tunggal pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan *Uji T-Test* di dapatkan ($P \text{ value } 0,00 < 0,05$). H_a diterima bahwa obat antidiabetes oral tunggal efektif dalam menurunkan gula darah setelah masuk rumah sakit dan sesudah 2 hari diberikan terapi obat secara signifikan pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan obat metformin, glimepiride, pioglitazon dan gliclazide di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Menurut penelitian (Qiani, et.al 2021) metformin sendiri mempunyai efek untuk mengurangi produksi glukosa hati dan juga memperbaiki ambilan di glukosa jaringan perifer, metformin juga banyak digunakan oleh pasien kurang dari 60 tahun karena metformin tidak sangat dianjurkan untuk pasien yang berusia lebih dari 80 tahun. Pada penelitian (H Zhu, et.al 2013) glimepiride terbukti dapat meningkatkan sekresi insulin dalam fase pertama studi klem euglikemik dan hiperglikemik. Untuk glimepiride sendiri mempunyai aktivitas maksimal untuk menurunkan gula darah dapat dicapai dengan waktu 2 - 3 jam dan juga efek glimepiride lebih aman untuk digunakan karena minimnya efek

samping merugikan. Menurut guideline (PERKENI, 2021) piolitazone sendiri merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (*PPAR-gamma*), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Pada penelitian (S Klara, et.al 2015) gliklazide dapat menurunkan glukosa darah dengan cara merangsang pelepasan insulin pada pankreas yang ada pada sel beta dan di pankreas ekstra pankreatik berperan menjadi mekanisme kerja obat hipoglikemik. Pada pemberian obat antidiabetes tunggal ada beberapa pasien menunjukkan penurunan kadar gula darah yang baik karena penggunaan obat ini dapat dianggap aman dan tepat karena kurangnya efek merugikan pada pasien. Penggunaan obat tunggal paling banyak digunakan dikarenakan lebih efektif mengurangi gula darah dan merupakan pilihan pengobatan yang berguna sekaligus hemat biaya untuk mengelola DM tipe 2.

Dari pernyataan diatas antara teori dan fakta telah sesuai karena menunjukkan kesamaan antara efektivitas obat antidiabetes oral tunggal yang digunakan pasien DM tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan teori sesuai yaitu obat antidiabetes oral tunggal efektif karena mampu menurunkan kadar gula darah secara signifikan.

6.1.2 Efektivitas Penggunaan Antidiabetes Oral Kombinasi Pada Pasien DM Tipe 2 Sebelum Masuk Rumah Sakit (MRS) dan Sesudah Pemberian Terapi Obat di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022

Dari data yang telah diperoleh peneliti pada obat antidiabetes oral kombinasi dari hasil pemeriksaan gula darah awal masuk dan hasil pemeriksaan setelah mendapatkan terapi obat melalui pemeriksaan laboratorium pasien Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022. Dilihat dari hasil penelitian dari penggunaan terapi obat antidiabetes kombinasi pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan *Uji T-Test* di dapatkan (P value $0,00 < 0,05$). H_0 diterima bahwa obat antidiabetes oral kombinasi efektif dalam menurunkan gula darah setelah masuk rumah sakit dan sesudah 2 hari diberikan terapi obat secara signifikan pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan obat kombinasi glimepiride + metformin, glimepiride + sitagliptin, gliclazide + pioglitazone, glimepiride + acarbose, sitagliptin + pioglitazone, gliclazide + acarbose di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Kombinasi antara glimepiride dengan metformin menurut (R, Sahay et al, 2020) lebih efisien untuk mengendalikan HbA1c ($P < 0,001$). Menunjukkan bahwa glimepiride terhadap metformin penderita DM tipe 2 yang tidak terkontrol dengan hanya pemberian metformin menghasilkan kontrol glikemik yang superior dengan atau glimepiride sebagai monoterapi, untuk kombinasi glimepiride dan metformin cukup efektif dalam mengendalikan gula darah dan lebih aman sebagai dibandingkan dengan obat oral lainnya. Menurut Guideline (PERKENI, 2021) kombinasi glimepiride dengan sitagliptin sama – sama

memiliki mekanisme kerja yang berbeda yaitu untuk glimepiride sendiri berfungsi untuk meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan tidak disarankan pada pasien yang beresiko tinggi hipoglikemia (orang tua atau dengan gangguan fungsi hati dan ginjal). Sedangkan untuk sitagliptin sendiri adalah serin protease yang bisa didistribusikan secara luas di dalam tubuh. Enzim ini memecah dua asam amino dari peptida yang mengandung alanin atau prolin di posisi kedua peptida N-terminal. . Enzim tersebut terekspresikan di berbagai organ tubuh, termasuk di usus dan membran brush border ginjal, di hepatosit, endotelium vaskuler dari kapiler villi, dan dalam bentuk larut dalam plasma. Penghambat DPP-4 akan menghambat lokasi pengikatan pada DPP-4 sehingga akan mencegah inaktivasi dari glucagon-like peptide (GLP)-1. Proses inhibisi ini akan mempertahankan kadar GLP-1 dan glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) dalam bentuk aktif di sirkulasi darah, sehingga dapat memperbaiki toleransi glukosa, meningkatkan respons insulin, dan mengurangi sekresi glukagon. Kombinasi kedua obat tersebut dirasa cukup ampuh untuk mengatasi mengendalikan penyandang DM tipe dan juga sebagai kombinasi yang sangat disarankan. Kombinasi gliklazide dengan pioglitazone menurut guideline (PERKENI, 2021) untuk gliklazide sendiri mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan dan dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan fungsi hati dan ginjal). Sedangkan untuk pioglitazone sendiri merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR-gamma)*, suatu reseptor inti yang terdapat

antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Untuk kombinasi obat tersebut juga dirasa cukup ampuh dan cukup disarankan untuk mengendalikan kadar gula darah DM tipe 2. Menurut (G, Derosa et al, 2012) kombinasi glimepiride dengan acarbose, keduanya sama – sama meningkatkan kontrol glikemik yang tidak dapat dikontrol dengan diet saja. Tapi, pengobatan glimepiride lebih efektif dalam kadar penurunan kadar gula darah dan dikaitkan dengan efek samping yang lebih sedikit. Sedangkan untuk acarbose dikaitkan dengan penurunan berat badan tetapi pasien yang menggunakan glimepiride juga mengalami penurunan berat badan yang tidak signifikan. Kombinasi sitagliptin dengan pioglitazone menurut Guideline (PERKENI, 2021) merupakan kombinasi yang berbeda mekanisme kerja, dan untuk sitagliptin sendiri memiliki Enzim yang memecah dua asam amino dari peptida yang mengandung alanin atau prolin di posisi kedua peptida N-terminal. Enzim tersebut terekspresikan di berbagai organ tubuh, termasuk di usus dan membran brush border ginjal, di hepatosit, endotelium vaskuler dari kapiler villi, dan dalam bentuk larut dalam plasma sedangkan untuk pioglitazone merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR-gamma)*, suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Kombinasi gliklazide dan acarbose menurut Guideline (PERKENI, 2021) memiliki mekanisme kerja yang berbeda yaitu untuk gliklazide sendiri untuk meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta

pankreas sedangkan acarbose bekerja dengan cara menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal dan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin. Obat ini mempunyai manfaat untuk menurunkan berat badan dan tekanan darah.

Dari pernyataan diatas antara teori dan fakta menunjukkan kesamaan antara obat antidiabetes oral kombinasi yang digunakan pasien DM tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan teori sesuai yaitu dimana kombinasi mampu menurunkan kadar gula darah secara signifikan.

6.1.3 Perbedaan Efektivitas Obat Antidiabetes Oral Tunggal Dan Kombinasi Pada Pasien DM Tipe 2 Sebelum Masuk Rumah Sakit (MRS) Dan Sesudah Pemberian Terapi Obat Di Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022

Hasil dari penelitian penggunaan terapi obat antidiabetes tunggal pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan *Uji T-Test* di dapatkan (*P value* 0,00 <0,05). H_a diterima bahwa obat antidiabetes oral tunggal efektif dalam menurunkan gula darah sebelum dan sesudah secara signifikan dengan rata-rata 40,23 pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan obat metformin, glimepiride, pioglitazon dan gliclazide sedangkan dari hasil penelitian penggunaan terapi obat antidiabetes kombinasi pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan *Uji T-Test* di dapatkan (*P value* 0,00 <0,05). H_a diterima bahwa obat antidiabetes oral kombinasi lebih efektif dalam menurunkan gula darah sebelum dan sesudah secara signifikan dengan rata-rata 70,00 pada pasien DM tipe 2 dengan menggunakan obat kombinasi glimepiride + metformin,

glimpiride + sitagliptin, gliclazide + pioglitazone, glimepiride + acarbose, sitagliptin + pioglitazone, gliclazide + acarbose di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Menurut penelitian (Sreedhar, Ganga 2021) pengobatan obat antidiabetes tunggal pada pasien diabetes yang tepat harus dipilih dengan cara mempertimbangkan karakteristik klinis pasien itu , kemanjuran obat, efek samping, dan biaya. Secara umum, penggunaan obat antidiabetes tunggal sebagai pengobatan pertama untuk monoterapi hipoglikemik oral sangat dianjurkan karena efek penurunan glukosa darah yang sangat baik, efek samping yang relatif rendah, keamanan yang terbukti dalam jangka panjang, risiko rendah hipoglikemia, dan berat badan rendah. dari obat antidiabetes kombinasi Jika obat antidiabetes oral tunggal sulit digunakan sebagai pengobatan lini pertama, obat lain yang sesuai harus dipilih berdasarkan situasi klinis. Jika tujuan pencapaian kontrol glikemik tidak tercapai dengan monoterapi, terapi kombinasi dengan mekanisme kerja yang berbeda harus segera dimulai. Untuk melanjutkan ke terapi kombinasi dua obat jika target HbA1c tidak tercapai dalam 3 bulan monoterapi. Pada penelitian (Nisa, M. Mrathur et al, 2016) untuk terapi kombinasi sendiri adalah untuk mengatasi patofisiologis yang ada pada DM tipe 2 dengan memilih terapi yang menawarkan mekanisme kerja yang berbeda. Terapi obat antidiabetes kombinasi memberikan efek kemanjuran yang lebih tinggi dari obat antidiabetes oral tunggal tetapi dapat menyebabkan efek samping yang dapat membatasi penggunaannya.

Dari pernyataan diatas telah sesuai teori dan fakta menunjukkan adanya perbedaan efektivitas antara obat antidiabetes oral tunggal dan kombnasi yang digunakan pasien DM tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan teori sesuai yaitu dimana terapi obat antidiabetes kombinasi lebih efektif mampu menurunkan kadar gula darah dari obat antidiabetes tunggal secara signifikan.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- 1). Terapi obat antidiabetes tunggal efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan *P value* $0,00 < 0,05$.
- 2). Terapi obat antidiabetes kombinasi efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan *P value* $0,00 < 0,05$.
- 3). Terapi obat antidiabetes kombinasi lebih efektif dari terapi obat antidiabetes tunggal dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan *P value* $0,00 < 0,05$.

7.2 Saran

7.2.1 Saran bagi Rumah Sakit

Terapi farmakologi obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi diharapkan bisa untuk menentukan pemilihan obat dengan mempertimbangkan tingkat glikemia kesehatan pasien dan juga efek samping obat agar tercapainya keberhasilan terapi.

7.2.2 Saran bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai terapi farmakologi obat antidiabetes oral tunggal dan kombinasi diharapkan bisa lebih spesifik lagi terkait jenis dan dosis obat pada pasien DM tipe 2.

7.2.3 Saran bagi pembaca

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pembaca untuk pengetahuan tentang penyakit DM tipe 2 dan bagaimana cara penggunaan obat tunggal dan kombinasi supaya aman untuk digunakan mengobati penyakit tersebut tentunya juga dengan cara mengatasi pola hidup yang sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, J.Y., Sutter, M.E. & Albertson, T.E., (2012), The patient with asthma in the emergency department. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, 43(1– 2), pp.14–29.
- Ali, I. (2018). Profil Pengobatan Diabetes Melitus Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Larantuka Kabupaten Flores Timur Periode (2017). *Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang*. 6-10
- American Diabetes Association. (2016). *Standards Of Medical Care In Diabetes. Diabetes Care*. 39
- Defirson, A. (2021). Perbandingan Efektivitas Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Rumah Sakit "X" Kota Jambi. *Riset Informasi Kesehatan*, 134-142.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*.1-5
- Elizabeth, M. (2019). Efektifitas Penggunaan Antidiabetik Oral Kombinasi pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Prof dr. W.Z Johannes Kupang. *Universitas Citra Bangsa Kupang*. 8-10
- Fikry, A. and L. S. Aliya. (2019). Pola Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh, Banjarmasin Periode Januari-Maret (2018). *Sainstech Farma*. 12(1):54-59
- Guido Lastra1, Sofia Syed1 L. Romaine Kurukulasuriya. (2019). Type 2 diabetes mellitus and hypertension: An update. *Endocrinol Metab Clin North America*. University of Missouri, Columbia, Missouri, USA.57
- Hidayat, A. S. (2023). Evaluasi Rasionalitas Obat Antidiabetes Oral Terhadap Efektivitas Terapi Pasien Diabetes Melitus Tipe II RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Jambura Journa Of Health Science And Research*, 815-824.
- IDF. (2021). *International Diabetes Federation. In The Lancet* 266, Issue 6881.
- International Diabetes Federation (IDF). (2021), International Diabetic Federation Diabetic Atlas 10th edition. IDF; 7-9*
- Jamaluddin, Z. N. (2022). Perbandingan Efektivitas Insulin, Obat Antidiabetik Oral dan Kombinasi Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat jalan Dengan DM Tipe 2 RSUD Al-Ihsan. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 511-516.

- Khairinnisa, Y. H. (2020). Perbandingan Penggunaan Glibenclamide-Metformin dan Glimepirid-Metformin Terhadap Efek Samping Hipoglikemia Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Tangerang Selatan Bulan Januari - Oktober Tahun (2019). *Seminar Nasional Riset Kedokteran (SENSORIK)*, 147-154.
- Kemenkes RI. (2019). Pedoman Pelayanan Kefarmasian Pada Diabetes Melitus. Jakarta, *Kemenkes Ri*. 12-18
- Kemenkes RI. (2020). Tetap Produktif Cegah dan Atasi Diabetes Melitus. InfoDATIN, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta, *Kementerian Kesehatan RI Pusat Data dan Informasi*. 1-10
- Kemenkes RI. (2019). Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Jakarta, *Kemenkes RI*. 5-9
- Kovy, M. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD. Prof. Dr. Soekandar Tahun (2016). Skripsi. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. *Saiinsteich Farma*. 12
- PERKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia (1 ed.). Jakarta: *PB PERKENI*. 6-12
- PERKENI. (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia. Jakarta: *PB PERKENI*. 6-12
- Permenkes, (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun (2016) Tentang Standar Pelayanan kefarmasian di Rumah sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Kementrian Kesehatan*, 156.(2). 10-16
- Peter Bramlage, Anselm K Gitt. (2012). Oral antidiabetic treatment in type-2 diabetes in the elderly: balancing the need for glucose control and the risk of hypoglycemia. *Cardiovascular Diabetology*. 11-15
- Phei C. Lim, Chee P. Chong. (2015). What's next after metformin focus on sulphonylurea: add-on or combination therapy. *Pharmacy practice*. 13-17
- Riset Kesehatan Dasar. (2019). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun (2019). 11-18
- Puspita, W. R. (2021). Efektivitas Antidiabetik Oral Baik Kombinasi Maupun Tunggal Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Rsud Caruban. *Jurnal Sains dan Kesehatan (JUSIKA)*, 68-79.

- Ramadhan, D. (2022). Profil Penggunaan Obat Antidibetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Apotek Annisa 24. *Jurnal Farmasi Muhammadiyah Kuningan*, 1-6.
- Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Urwin N, et al. (2019) Global and regional diabetes prevalence estimates for (2019) and projections for 2030 and 2045, *Jurnal Of Islamic Pharmacy*.7-15
- Sasombo, K. B. (2021). Hubungan Self Care Dengan Komplikasi Diabetes Melitus Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Husada Sario Manado. *Jurnal Keperawatan*, 54-62.
- Setyorogo S, Trisnawati S. (2012), Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta. *J Ilm Kesehat.* (2013) ;5(1):6–11.
- Tahar, F. W. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Menggunakan Metode ATC/DDD dan DU 90%. *Jurnal Kesehatan*, 32-38.
- Timur, R. W. (2022). Perbandingan Efektivitas Metformin-Glimipiride Versus Metformin-Vildagliptin Terhadap Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (2022). *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 291-300.
- Udayani, W. N. (2022). Evaluasi Efek Samping Penggunaan Obat Kombinasi Metformin dan Glimepiride Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 99-103.
- Utomo, A. R. (2020). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2: A Systematic Review. *Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 44-52.
- Ying zheng Zhao,Guang Xu, Weidong Wu and Xianwen Yi, (2015). type 2 diabetes mellitus-Disease,disease,diagnosis and treatment. *Journal of diabetes and metabolism*. 6-5.

LAMPIRAN

Lampiran 1


**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://www.uds.di.ac.id>

Nomor : 2319/FIKES-UDS/U/V/2023
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember

Di

TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Fakultas Ilmu Kesehatan, dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama : ANANG SETIAWAN
Nim : 19040007
Program Studi : S1 Farmasi
Waktu : Mei-Juni
Lokasi : RUMAH SAKIT CITRA HUSADA JEMBER
Judul : Perbedaan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Untuk dapat melakukan Ijin Penelitian pada lahan atau tempat penelitian guna penyusunan dari penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 15 Mei 2023

Universitas dr. Soebandi
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Apri Indawati Setvaningrum., M.Farm
NIK. 19890603 201805 2 148

Lampiran 2

5/15/23, 3:00 PM

J-KREP - JEMBER KESBANGPOL REKOMENDASI PENELITIAN - BAKESBANGPOL - KABUPATEN JEMBER



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Letjen S Parman No. 89 Telp. 337853 Jember

Kepada
Yth. Sdr. Dir. Rumah Sakit Citra Husada
Kabupaten Jember
di -
Jember

SURAT REKOMENDASI
Nomor : 074/1528/415/2023

Tentang
PENELITIAN

Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr.Soebandi , 15 Mei 2023, Nomor: 2319/FIKES-UDS/U/V/2023, Perihal: Permohonan Ijin Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

Nama : Anang Setiawan
NIM : 19040007
Daftar Tim : -
Instansi : S1 FARMASI
Alamat : Jl. DR. Soebandi No.99, Cangkring, Patrang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68111
Keperluan : Melaksanakan kegiatan penelitian *dengan judul/terkait* Perbedaan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember
Lokasi : Rumah Sakit Citra Husada Jember
Waktu Kegiatan : 16 Mei 2023 s/d 30 Juni 2023

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan.
 2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik.
 3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.
- Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Ditetapkan di : Jember
Tanggal : 15 Mei 2023

KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER

Ditandatangani secara elektronik



j-krep.jemberkab.go.id

Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19681214 198809 1 001

Tembusan :
Yth. Sdr. 1. Dekan Fikes Universitas dr.Soebandi
2. Mahasiswa Ybs

Lampiran 3



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
 "ETHICAL EXEMPTION"

No.185/KEPK/UDS/V/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Anang Setiawan
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas dr Soebandi
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbedaan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah sakit Citra Husada"

"Differences in Effectiveness Between the Use of Single and Combination Oral Antidiabetic Drugs in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Citra Husada Hospital"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 15 Mei 2023 sampai dengan tanggal 15 Mei 2024.

This declaration of ethics applies during the period May 15, 2023 until May 15, 2024.



May 15, 2023
 Professor and Chairperson,



Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

Lampiran 4



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
 E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://www.uds.di.ac.id>

Nomor : 2319/FIKES-UDS/U/V/2023
 Sifat : Penting
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember

Di

TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Fakultas Ilmu Kesehatan, dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama : ANANG SETIAWAN
 Nim : 19040007
 Program Studi : S1 Farmasi
 Waktu : Mei-Juni
 Lokasi : RUMAH SAKIT CITRA HUSADA JEMBER
 Judul : Perbedaan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Untuk dapat melakukan Ijin Penelitian pada lahan atau tempat penelitian guna penyusunan dari penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 15 Mei 2023

Universitas dr. Soebandi
 Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

api Lindawati Setvaningrum., M.Farm
 NIK. 19890603 201805 2 148

Lampiran 5



RUMAH SAKIT CITRA HUSADA JEMBER
 Jl. Teratai No. 22 Jember
 Telp. (0331) 486200 Fax. (0331) 427088
 Website : www.rscitrahusada.com Email : rs_citrahusada@yahoo.co.id



Jember, 19 Mei 2023

Nomor : 654/RSCH/ V/ 2023
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Perihal : Pemberitahuan

Kepada Yth.
 Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
 Universitas dr. Soebandi Jember
 Di

Tempat

Menindak lanjuti surat saudara nomor: 2319/FIKES-UDS/U/V/2023 tanggal 15 Mei 2023 perihal Permohonan Ijin Penelitian dan Memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember nomor: 074/1528/415/2023 tanggal 15 Mei 2023. Dengan ini kami menyetujui untuk mahasiswa saudara melakukan penelitian tersebut a.n. Anang Setiawan NIM : 19040007 dengan Judul Penelitian "Perbandingan Efektivitas Antara Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal dan Kombinasi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember". Dengan mengikuti segala peraturan yang telah ditentukan oleh Rumah Sakit Citra Husada Jember dan membayar biaya administrasi sebesar Rp. 250.000, - (*Dua Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah*).

Demikian, atas perhatian dan kerjasama saudara kami sampaikan terima kasih.

Rumah Sakit Citra Husada Jember


dr. Susilo Wardhani S, MM
 Direktur

Tembusan, Yth :

1. Bidang Penunjang Medik
2. Komite Etik Penelitian
3. Ka. Unit Farmasi
4. Ka. Unit Rekam Medik
5. Mahasiswa Ybs

Lampiran 6. Lembar Observasi Data Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Citra
Husada Jember Periode Tahun 2022

No.	No. Rekam Medik	Nama	Usia	L/P	Perubahan Gula Darah		Lama penggunaan obat	Obat Antidiabetes Oral tunggal	Obat Antidiabetes Oral Kombinasi
					Saat Awal masuk rumah sakit	Setelah 2 hari pemberian terapi obat			
1.	RM 1	Ny. F	52	P	486 mg/dl	470 mg/dl	21/03/2022 22/03/2022	Glimepiride (3 mg)	
2.	RM 2	Ny. T	52	P	363 mg/dl	273 mg/dl	08/07/2022 09/07/2022	Glimepiride (3 mg)	
3.	RM 3	Ny. M	43	P	205 mg/dl	203 mg/dl	04/09/2022 05/09/2022	Sitagliptin (100 mg)	
4.	RM 4	Ny. S	57	p	171 mg/dl	167 mg/dl	15/09/2022 16/09/2022	Glimepiride (3 mg)	
5.	RM 5	Ny. L	51	P	221 mg/dl	156 mg/dl	02/08/2022 03/08/2022	Glimepiride (1 mg)	
6.	RM 6	Ny S	57	p	171 mg/dl	164 mg/dl	19/12/2022 20/12/2022	Gliklazide (60 mg)	
7.	RM 7	Ny. J	63	p	347 mg/dl	322 mg/dl	08/09/2022 09/09/2022	Glimepiride (2 mg)	
8.	RM 8	Ny. S	64	p	245 mg/dl	231 mg/dl	11/09/2022 12/09/2022	Glimepiride (3 mg)	
9.	RM 9	Tn. S	73	L	102 mg/dl	88 mg/dl	27/11/2022 28/11/2022	Glimepiride (2 mg)	
10.	RM 10	Tn. S	75	L	261 mg/dl	242 mg/dl	16/07/2022 17/07/2022	Glimepiride (4 mg)	
11.	RM 11	Tn. R	50	L	267 mg/dl	225 mg/dl	07/07/2022 08/07/2022	Metformin (500 mg)	
12.	RM 12	Ny. S	69	P	431 mg/dl	415 mg/dl	21/03/2022 22/03/2022	Glimepiride (2 mg)	
13.	RM 13	Tn. S	72	L	350 mg/dl	291 mg/dl	04/07/2022 05/07/2022	Glimepiride (2 mg)	
14.	RM 14	Ny. M	52	p	291 mg/dl	275 mg/dl	18/07/2022 19/07/2022	Glimepiride (3 mg)	
15.	RM 15	Tn. Y	63	L	251 mg/dl	238 mg/dl	05/04/2022 06/04/2022	Glimepiride (2 mg)	

No.	No. Rekam Medik	Nama	Usia	L/P	Perubahan Gula Darah		Lama penggunaan obat	Obat Antidiabetes Oral tunggal	Obat Antidiabetes Oral Kombinasi
					Saat Awal masuk rumah sakit	Setelah 2 hari pemberian terapi obat			
16.	RM 16	Ny. L	52	P	277 mg/dl	256 mg/dl	13/02/2022 14/02/2022	Glimepiride (4 mg)	
17.	RM 17	Ny. S	76	P	265 mg/dl	150 mg/dl	23/12/2022 24/12/2022	Pioglitazon (30 mg)	
18.	RM 18	Ny. S	63	P	262 mg/dl	220 mg/dl	03/11/2022 04/11/2022		Glimepiride (1 mg) + Metformin (500 mg)
19.	RM 19	Ny. S	48	p	282 mg/dl	273 mg/dl	30/11/2022 01/12/2022		Sitagliptin (100 mg) + Metformin (500 mg)
20.	RM 20	Ny. N	44	P	245 mg/dl	201 mg/dl	02/01/2022 03/01/2022		Gliklazide (60 mg) + Acarbose (80mg)
21.	RM 21	Ny. H	71	p	171 mg/dl	129 mg/dl	20/11/2022 21/11/2022		Gliklazide (80 mg) + Metformin (500 mg)
22.	RM 22	Tn. E	62	L	245 mg/dl	145 mg/dl	25/01/2022 26/01/2022		Glimepiride (4 mg) + Pioglitazon (30 mg)
23.	RM 23	Ny. N	69	p	235 mg/dl	177 mg/dl	12/12/2022 13/12/2022		Gliklazide (60 mg) + Sitagliptin (100 mg)
24.	RM 24	Ny. M	58	p	199 mg/dl	176 mg/dl	20/10/2022 21/10/2022		Glimepiride (2 mg) + Pioglitazon (30 mg)
25.	RM 25	Ny. Y	56	p	165 mg/dl	133 mg/dl	07/04/2022 08/04/2022		Gliklazide (60 mg) + Sitagliptin (100 mg)
26.	RM 26	Ny. S	62	P	266 mg/dl	174 mg/dl	10/06/2022 11/06/2022		Glimepiride (2 mg) + Pioglitazon (30 mg)

No.	No. Rekam Medik	Nama	Usia	L/P	Perubahan Gula Darah		Lama penggunaan obat	Obat Antidiabetes Oral tunggal	Obat Antidiabetes Oral Kombinasi
					Saat Awal masuk rumah sakit	Setelah 3 hari pemberian terapi obat			
27.	RM 27	Ny. J	53	P	279 mg/dl	120 mg/dl	01/02/2022 02/02/2022		Gliklazide (60 mg) + Acarbose (80mg)
28.	RM 28	Tn. S	66	L	235 mg/dl	183 mg/dl	15/08/2022 15/08/2022		Glimepiride (4 mg) + Acarbose (50mg)
29.	RM 29	Ny. S	58	P	499 mg/dl	324 mg/dl	27/11/2022 28/11/2022		Gliklazide (60 mg) + Acarbose (100mg)
30.	RM 30	Tn. H	50	L	321 mg/dl	164 mg/dl	19/12/2022 20/12/2022		Glimepiride (3 mg) + Acarbose (50mg)
31.	RM 31	Tn. A	43	L	237 mg/dl	146 mg/dl	06/11/2022 07/11/2022		Glimepiride (4 mg) + Gliklazide (60 mg)
32.	RM 32	Ny M	63	p	156 mg/dl	134 mg/dl	13/06/2022 14/06/2022		Glimepiride (4 mg) + Acarbose (50mg)

Uji T-Test Efektivitas Obat Antidiabetes Tunggal

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	GDS sebelum	332,2353	17	84,95847	20,60545
	GDS sesudah	292,0000	17	81,25038	19,70611

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	GDS sebelum & GDS sesudah	17	,947	,000

Paired Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Paired Differences				
					Lower	Upper			
Pair 1	GDS sebelum - GDS sesudah	40,23529	27,18117	6,59240	26,26002	54,21056	6,103	16	,000

Uji T-Test Efektivitas Obat Antidiabetes Kombinasi

T-Test**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	GDS sebelum	274,6667	15	89,50313	23,10961
	GDS sesudah	204,6667	15	53,05209	13,69799

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	GDS sebelum & GDS sesudah	15	,794	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	GDS sebelum - GDS sesudah	70,00000	57,33735	14,80444	38,24764	101,75236	4,728	14	,000

Uji T-Test Efektivitas Obat Antidiabetes Tunggal Dan Kombinasi

T-Test

Group Statistics					
	GDS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	Tunggal	17	40,23529	38,03617	9,22513
	Kombinasi	15	70,00000	29,07625	7,50746

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	,517	,078	-2,397	30	,000	-29,00000	12,09704	-53,70545	-4,29455
	Equal variances not assumed			-2,438	29,449	,000	-29,00000	11,89390	-53,30966	-4,69034