

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK ORAL
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE-2
DI RUMAH SAKIT CITRA HUSADA**

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
DWI MURNI SETYAWATI
19040033**

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

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK ORAL
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE-2
DI RUMAH SAKIT CITRA HUSADA**

SKRIPSI

Untuk Menempuh Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)



**Disusun Oleh:
DWI MURNI SETYAWATI
19040033**

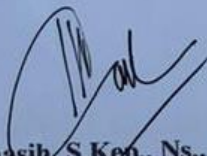
**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

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

Jember , 25 Juli 2023

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Anggota,



apt. Wima Anggitasari, M.Sc
NIDN. 0723099001

LEMBAR PENGESAHAN

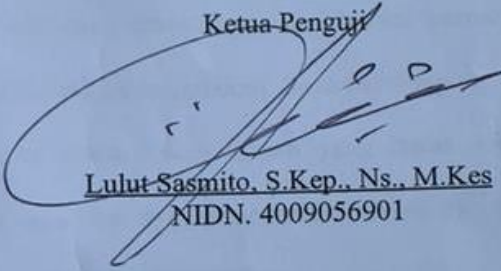
Skripsi yang berjudul "Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember" bahwa telah diuji dan disahkan oleh penguji untuk melanjutkan penelitian pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2023

Tempat : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember

Ketua Penguji


Lulut Sasmito, S.Kep., Ns., M.Kes
NIDN. 4009056901

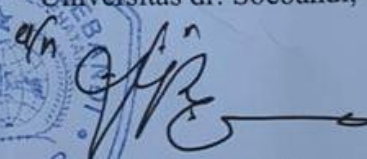
Penguji II

Penguji III


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


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 PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Murni Setyawati

NIM : 19040033

Program Studi : S1 Farmasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral 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.

Jember, 25 Juli 2023



Dwi Murni Setyawati
19040033

SKRIPSI

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK ORAL
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE-2
DI RUMAH SAKIT CITRA HUSADA**

**Disusun Oleh:
DWI MURNI SETYAWATI
19040033**

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 S1 Farmasi.
2. Teruntuk kedua orang tuaku yang tercinta, (Bapak Muhamad Ali, S.P dan Ibu Iswati Ningsih). Terima kasih untuk kasih sayang dan cinta yang kalian beri untukku, selalu memberikan yang terbaik, membimbingku menjadi perempuan yang kuat, serta tiada henti memberikan doa dan dukungan untukku sehingga terselesainya skripsi ini.
3. Untuk adek ku tersayang, (Meylinda Reygina Cahaya Ningtias). Terima kasih telah memberikan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang kamu berikan menjadikan ku orang yang baik pula.
4. Untuk nenek ku, (Sami dan Senira). Terima kasih doa dan dukungan beserta motivasi sehingga terselesainya skripsi ini.
5. Dan untuk kawanku, (Anisa Agustina, Diana Kholifah, Eka Dwi Yanti, Dina Muarifah Jamal). Terima kasih sudah menjadi temanku selama 4 tahun ini dan turut membantu dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
6. Teman-teman kelas 19A Farmasi, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terimakasih atas kenangannya.

7. 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

*“ Rahasia Kesuksesan adalah mengetahui
Yang orang lain belum ketahui ”*

-Aristotle Onassis-

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan proposal skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember dengan judul “Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien DM 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 Lulut Sasmito, S. Kep., Ns., M.Kep selaku ketua penguji.
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, 25 Juli 2023

Penulis

ABSTRAK

Setyawati Murni, Dwi* Karnasih, I.G.A** Anggitasari, Wima***. 2023. Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral 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 kronis berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah diatas normal. DM merupakan salah satu penyakit yang menarik karena setiap tahunnya terus bertambah, Prevalensi di Rumah Sakit Citra Husada Jember jumlah pasien terkena DM pada tahun 2022 sebanyak 4.560. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi golongan obat, jenis obat, dosis obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe2 rawat inap/jalan di Rumah Sakit Citra Husada Jember. **Metode:** Desain penelitian ini adalah deskriptif menggunakan data sekunder yaitu rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 yang di ambil dari Rumah Sakit Citra Husada Jember pada tahun 2022. Populasi diambil dari bulan Januari – April pada tahun 2022. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Proportional Random Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 44. Semua data yang telah didapatkan dalam penelitian ini, kemudian dikumpulkan dan dilakukan pemaparan pada setiap variabel yang diperoleh untuk selanjutnya dianalisis menggunakan metode *univariat*. **Hasil:** golongan yang paling banyak digunakan yakni sulfonilurea sebanyak 73,72%%, jenis obat yang banyak digunakan yaitu glimepiride sebanyak 70,22%, dosis obat yang paling banyak digunakan yaitu glimepiride 4mg 25%. **Kesimpulan:** Dari hasil tersebut golongan Sulfonilurea, jenis obat glimepiride dan dosis glimepiride 4 mg terbanyak digunakan glimepiride merupakan obat antidiabetik yang digunakan untuk mengontrol kadar gula darah yang tinggi dengan cara membantu pankreas meningkatkan jumlah insulin pada penderita DM tipe 2 sesuai dengan diagnosa pasien DM tipe 2 rawat inap/jalan di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Kata Kunci: Antidiabetik, Diabetes Melitus tipe 2, Rumah Sakit

Keterangan:

* Peneliti

** Pembimbing 1

*** Pembimbing 2

ABSTRACT

Setyawati Murni, Dwi* Karnasih, I.G.A** Anggitasari, Wima***. 2023. *Evaluation of the Use of Oral Antidiabetic Drugs in Type 2 DM Patients at Citra Husada Hospital, Jember*. Thesis. University of Pharmacy Undergraduate Study Program, dr. Soebandi Jember.

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease in the form of a metabolic disorder characterized by an increase in blood glucose levels above normal. DM is an interesting disease because it continues to grow every year. The prevalence at Citra Husada Jember Hospital will be the number of patients with DM in 2022 as many as 4,560. The purpose of this study was to identify drug classes, types of drugs, doses of oral antidiabetic drugs in inpatient/outpatient type 2 DM patients at Citra Husada Hospital, Jember. **Method:** The design of this study was descriptive using secondary data, namely the medical records of patients diagnosed with type 2 DM taken from Citra Husada Jember Hospital in 2022. The population was taken from January - April in 2022. Sampling used the Proportional Random Sampling technique. with a total sample of 44. All data that has been obtained in this study, then collected and exposed to each variable obtained for further analysis using the univariate method. **Results:** There are 5 types of antidiabetic drugs and the most widely used groups are Sulfonylureas 73.72%, Biguanides 10.6%, Thiazolidions 12.3%, and Alpha glucosidase 3.5%. The types of drugs that are widely used are Glimperidire 70.22%, Glicaside 3.5%, Metformin 10%, Pioglitazone 12%, Acarbose 3.5. The most widely used drug dosage is Glimepiride 4mg 25%. Glimepiride 1mg 7%, Glimepiride 2mg 16%, Glimepiride 3mg 23%, Glicaside 80mg 4%, Metformin 16 mg 2%, Metformin 500mg 7%, Metformin 850mg 2%, Pioglitazone 30mg 12%, Acarbose 50mg 4%, **Conclusion:** From the results The Sulfonylurea group, the type of drug Glimepiride and the dose of glimepiride 4 mg, is the most commonly used glimepiride, an antidiabetic drug used to control high blood sugar levels by helping the pancreas to increase the amount of insulin in type 2 DM patients according to the diagnosis of type 2 DM patients inpatient/outpatient Citra Husada Hospital, Jember.

Keywords: Antidiabetic, Type 2 Diabetes Mellitus, Hospital

Information:

* **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.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Keaslian Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Tujuan Pelayanan Farmasi Klinik	6
2.1.3 Pelayanan Farmasi Klinik	7
2.2 Diabetes Melitus	21
2.2.1 Definisi Diabetes Melitus.....	21
2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	21
2.2.3 Faktor Risiko	23
2.2.4 Etiologi	25
2.2.5 Patofisiologi	26
2.2.6 Diagnosis Diabetes Melitus.....	27
2.2.7 Tanda-tanda Diabetes Melitus.....	29
2.2.8 Komplikasi Diabetes Melitus	30
2.2.9 Penatalaksanaan	32
2.2.10 Jenis dan Dosis Obat Antidiabetik	40
2.2.11 Prinsip Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2	42
BAB 3 KERANGKA KONSEP	46
3.1 Kerangka Konsep	46
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	47

4.1 Desain Penelitian	47
4.2 Populasi dan Sampel.....	47
4.3 Variabel Penelitian	49
4.4 Tempat Penelitian	49
4.5 Waktu Penelitian.....	49
4.6 Definisi Operasional	50
4.7 Teknik Pengumpulan Data	50
4.8 Teknik Analisa Data	51
BAB 5 HASIL PENELITIAN	53
5.1 Data Umum	53
5.2 Data Khusus	55
5.2.1 Mengidentifikasi Golongan Obat Antidiabetik Oral	54
5.2.2 Mengidentifikasi Jenis Obat Antidiabetik Oral	55
5.2.3 Mengidentifikasi Dosis Obat Antidiabetik Oral.....	56
BAB 6 PEMBAHASAN	57
6.1 Golongan Obat Antidiabetik Oral	57
6.2 Jenis Obat Antidiabetik Oral.....	58
6.3 Dosis Obat Antidiabetik Oral.....	59
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	61
7.1 Kesimpulan	61
7.2 Saran.....	61
7.2.1 Saran bagi Rumah Sakit	61
7.2.2 Saran bagi Peneliti Selanjutnya.....	62
7.2.3 Saran bagi Pembaca	62
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2.1 Kadar Tes Laboratorium Darah.....	28
Tabel 2.2 Penggolongan Insulin	40
Tabel 2.3 Dosis Golongan Glinid	40
Tabel 2.4 Dosis Golongan Biguanid.....	40
Tabel 2.5 Dosis Golongan Thiazolidion	40
Tabel 2.6 Dosis Golongan Sulfonilurea	41
Tabel 2.7 Dosis Golongan Penghambat Alfa Glukosidase.....	41
Tabel 2.8 Dosis Golongan DPP IV.....	41
Tabel 3.1 Kerangka Konsep	46
Tabel 4.1 Definisi Operasional	50
Tabel 4.2 Data Kualitas	52
Tabel 5.1 Data Usia	53
Tabel 5.2 Data Jenis Kelamin.....	54
Tabel 5.3 Data Golongan Obat	54
Tabel 5.4 Data Jenis Obat.....	55
Tabel 5.5 Data Dosis Obat.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 algoritma pengobatan DM tipe 2.....	42
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Ijin Penelitian Rumah Sakit	65
Lembar Ijin Penelitian Bangkesbangpol	66
Lembar Ijin Bangkesbangpol	67
Lembar Ijin ETIK.....	68
Lembar Perijinan Rumah Sakit	69
Lembar observasi	63
Lembar Rekapitulasi	69

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
IDF	: <i>International Diabetes Melitus</i>
DINKES	: Dinas Kesehatan
RIKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
EPO	: Evaluasi Penggunaan Obat
PMK	: Peraturan Menteri 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 Standarization Program</i>
GDPT	: Glukosa Darah Puasa Terganggu
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
IMT	: Indeks Masa Tubuh
OHO	: Obat Hipoglikemik Oral

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI, 2020), menjelaskan bahwa diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah diatas normal. DM merupakan salah satu penyakit yang menarik karena setiap tahunnya terus bertambah, penyakit DM juga merupakan penyakit yang sering menyebabkan terjadinya penyakit lain (komplikasi). Komplikasi yang lebih sering terjadi adalah serangan jantung, stroke dan gagal ginjal. Berdasarkan tingginya angka kejadian serta pentingnya penanganan secara tepat terhadap DM dan komplikasi yang ditimbulkannya, maka terapi yang diberikan harus dilakukan secara tepat (Darmono, 2017).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF, 2021), terdapat 537 juta orang berusia 20-79 tahun. Populasi DM secara global diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2018) di Indonesia terdapat 10 juta orang penderita DM dan 17,9 juta orang yang berisiko menderita penyakit ini. Sementara Provinsi Jawa Timur masuk 10 besar prevalensi penderita DM di Indonesia atau menempati urutan ke sembilan dengan prevalensi 6,8 juta orang. Menurut data Dinkes Jember (2020), menyebutkan total penderita DM di Kabupaten Jember sebanyak 28.373 orang, Jumlah semakin meningkat dari tahun sebelumnya. Dari hasil studi pendahuluan di Rumah Sakit X penderita DM pada bulan Januari sampai Oktober 2022 sebanyak 4.560 pasien.

Tingginya prevalensi DM tipe 2 disebabkan oleh faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya jenis kelamin, umur, dan faktor genetik yang kedua adalah faktor risiko yang dapat diubah misalnya kebiasaan merokok, pekerjaan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, dan umur (Buraerah, 2018). Apabila faktor risiko penyakit tidak dikendalikan maka dampak dari penderita DM dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi DM timbul karena kadar glukosa darah tidak terkontrol dan terkelola dengan baik sehingga menimbulkan komplikasi makrovaskuler seperti penyumbatan pembuluh darah besar seperti jantung dan otak yang sering menyebabkan kematian dan penyumbatan pembuluh, sehingga banyak penderita DM yang harus kehilangan kedua kakinya dan komplikasi mikrovaskuler seperti penyumbatan pada pembuluh darah kecil seperti ginjal, yang dapat menyebabkan masalah ginjal. Pasien diabetes melitus kemungkinan besar menderita trombotosis serebral, 25 kali lebih mungkin menjadi buta, 2 kali lebih mungkin menderita penyakit jantung koroner, 17 kali lebih mungkin menderita gagal ginjal kronis, dan 50 kali lebih mungkin menderita ulkus diabetik dibandingkan pasien diabetes. Maka dari itu terapi non farmakologi dan farmakologi sangat penting untuk pencegahan komplikasi dari diabetes melitus (Rivandi J, Yonata A, 2015).

Penatalaksanaan DM ada 2, yaitu terapi farmakologis dan non farmakologis. Adapun contoh dari terapi non farmakologis di antaranya adalah kontrol diet, aktivitas fisik dan pendidikan kesehatan (Suciana & Arifianto, 2019). Sedangkan terapi farmakologis menggunakan obat oral dan insulin. Obat oral direkomendasikan terlebih dahulu pada pasien DM tipe 2 dan apabila menggunakan obat oral tunggal atau kombinasi kadar gula tetap tidak terkontrol

maka untuk penanganan selanjutnya menggunakan insulin. Obat oral sendiri terdiri dari golongan glinid, golongan biguanid, golongan thiazolidion, golongan sulfonilurea, golongan inkretin mimetik, dan golongan penghambat DPP IV. Tetapi yang paling sering digunakan yaitu golongan biguanid.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit, Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan program evaluasi penggunaan obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kualitatif dan kuantitatif. Tujuan dilakukan EPO yaitu, untuk mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan obat, membandingkan pola penggunaan obat pada periode waktu tertentu, memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan obat, dan menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan obat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana evaluasi penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi golongan obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada pada Tahun 2022.

- 2) Mengidentifikasi jenis obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada pada Tahun 2022.
- 3) Mengidentifikasi dosis obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada pada Tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat bagi peneliti diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta pengalaman lapangan tentang obat antidiabetik.
- 2) Manfaat bagi masyarakat dapat memberikan tambahan informasi khususnya keluarga tentang penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2.
- 3) Manfaat bagi institusi diharapkan dapat dipakai sebagai data dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 serta sebagai informasi dan referensi pembelajaran.
- 4) Manfaat bagi tenaga kesehatan diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan, pertimbangan dan evaluasi dalam menetapkan kebijakan terkait penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pasien.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai evaluasi penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 Di Rumah Sakit Citra Husada Jember belum pernah dilakukan, akan tetapi terdapat penelitian lain yang terkait evaluasi penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 telah dilakukan, antara lain:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Penelitian		Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Oktianti (2017).	dkk	Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus di RSI Sultan Agung Semarang.	Persamaan pada penelitian ini adalah metode yang digunakan retrospektif.	a) Perbedaan terkait tempat dan waktu penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Oktianti dkk (2017) di RSI Sultan Agung Semarang. Sedangkan pada penelitian ini di lakukan di Rumah Sakit Citra Husada Jember 2023. b) Perbedaan dalam penelitian ini adalah jenis obat yang di teliti, Pada penelitian yang saya lakukan obat yang digunakan adalah obat antidiabetik sedangkan pada penelitian Oktianti dkk (2017) obat yang digunakan obat antihipertensi.
Nurhuda (2018).	dkk	Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.	Persamaan pada penelitian ini adalah metode yang digunakan retrospektif.	a.) Perbedaan terkait tempat dan waktu penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhuda dkk (2018) di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi. Sedangkan pada penelitian ini di lakukan di Rumah Sakit Citra Husada Jember 2023. b.) Perbedaan dalam penelitian ini adalah jenis obat yang di teliti, Pada penelitian yang saya lakukan obat yang digunakan adalah obat antidiabetik sedangkan pada penelitian Nurhuda dkk (2018) obat yang digunakan obat antihipertensi.
Anggriani (2020).	dkk	Evaluasi Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Rumah Sakit X di Jakarta	Persamaan pada penelitian ini adalah metode yang digunakan retrospektif.	a) Perbedaan terkait tempat dan waktu penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Anggriani dkk (2020) di Rumah Sakit X Jakarta. Sedangkan pada penelitian ini di lakukan di Rumah Sakit Citra Husada Jember 2023. b) Perbedaan dalam penelitian ini adalah jenis obat yang di teliti, Pada penelitian yang saya lakukan obat yang digunakan adalah obat antidiabetik oral sedangkan pada penelitian Anggriani dkk (2020) hanya menggunakan obat insulin.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit

2.1.1 Definisi

Pelayanan kefarmasian merupakan salah satu pelayanan kesehatan rumah sakit, dan diharapkan dapat memenuhi standar pelayanan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Obat Rumah Sakit, Rumah Sakit adalah lembaga pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan dan menyelenggarakan pelayanan medis perorangan secara menyeluruh untuk pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Pelayanan kefarmasian adalah pelayanan yang berkaitan dengan sediaan farmasi yang diberikan secara langsung dan bertanggung jawab kepada pasien, dengan tujuan untuk mencapai hasil yang jelas dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Standar pelayanan farmasi rumah sakit meliputi standar pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, serta pelayanan farmasi klinik (Permenkes, 2016).

2.1.2 Tujuan Standar Pelayanan Kefarmasian

- 1) Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian.
- 2) Menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian.
- 3) Melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (Permenkes, 2016)

2.1.3 Pelayanan Farmasi Klinik

Pelayanan Farmasi Klinik adalah bagian dari pelayanan kefarmasian langsung serta memiliki tanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan alat kesehatan, bahan medis habis pakai, serta sediaan farmasi agar mencapai hasil pasti untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (PermenkesRI, 2017). Pelayanan farmasi klinik menurut Peraturan Menteri Kesehatan no.72 tahun 2016, antara lain:

1) Pengkajian dan Pelayanan Resep

Pengkajian resep dilakukan untuk menganalisa adanya masalah terkait obat. Bila ditemukan masalah terkait obat, haru dikonsultasikan kepada dokter penulis resep sesuai persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan.

(1) Persyaratan administrasi meliputi:

- 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 meliputi:

- a. Nama obat, bentuk dan kekuatan sediaan.
- b. Dosis dan jumlah obat.
- c. Stabilitas dan inkomptabilitas.

d. Aturan dan cara penggunaan.

(3) Persyaratan klinis meliputi:

- a. Ketepatan indikasi.
- b. Duplikasi pengobatan.
- c. Alergi dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD).
- d. Kontraindikasi.
- e. Interaksi Obat. (Permenkes RI, 2016).

Pelayanan resep dimulai dari penerimaan, pemeriksaan ketersediaan, penyiapan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai termasuk peracikan obat, pemeriksaan, penyerahan disertai pemberian informasi. Pada setiap tahap alur pelayanan resep dilakukan upaya pencegahan terjadinya kesalahan pemberian obat (medication error) (Jas, 2015).

2) Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat

Penelusuran riwayat penggunaan obat merupakan proses untuk mendapatkan informasi mengenai seluruh obat/sediaan farmasi lain yang pernah dan sedang digunakan, riwayat pengobatan dapat diperoleh dari wawancara atau data rekam medik/pencatatan penggunaan obat pasien (Permenkes, No.72 tahun 2016).

1) Tahapan penelusuran riwayat penggunaan obat sebagai berikut:

- (1) Membandingkan riwayat penggunaan obat dengan data rekam medik/pencatatan penggunaan obat untuk mengetahui perbedaan informasi penggunaan obat.

- (2) Melakukan verifikasi riwayat penggunaan obat yang diberikan oleh tenaga kesehatan lain dan memberikan informasi tambahan jika diperlukan.
- (3) Mendokumentasikan adanya alergi dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki(ROTD).
- (4) Mengidentifikasi potensi terjadinya interaksi obat.
- (5) Melakukan penilaian terhadap kepatuhan pasien dalam menggunakan obat.
- (6) Melakukan penilaian rasionalitas obat yang diresepkan.
- (7) Melakukan penilaian terhadap pemahaman pasien terhadap obat yang di gunakan.
- (8) Melakukan penilaian adanya bukti penyalahgunaan obat.
- (9) Melakukan penilaian terhadap teknik penggunaan obat.
- (10) Memeriksa adanya kebutuhan pasien terhadap obat dan alat bantu kepatuhan minum obat.
- (11) Mendokumentasikan obat yang digunakan pasien sendiri tanpa sepengetahuan dokter.
- (12) Mengidentifikasi terapi lain, misalnya suplemen dan pengobatan.

Riwayat penggunaan obat adalah hal yang penting dalam mencegah kesalahan peresepan serta pengurangan risiko untuk pasien. Di samping itu, riwayat penggunaan obat yang akurat juga berguna untuk mendeteksi hubungan terapi obat atau perubahan tanda-tanda

klinis yang mungkin akibat dari penggunaan obat. Riwayat penggunaan obat yang baik harus mencakup semua obat yang sedang dan telah diresepkan pada pasien, reaksi obat sebelumnya termasuk kemungkinan reaksi hipersensitif, dan obat-obat yang tak menggunakan resep, termasuk pengobatan herbal atau alternatif, serta kepatuhan terhadap terapi. (Permenkes, No.72 tahun 2016).

3) Rekonsiliasi Obat

Rekonsiliasi obat merupakan suatu proses yang menjamin informasi terkait penggunaan obat yang akurat dan komprehensif dikomunikasikan secara konsisten setiap kali terjadi perpindahan pemberian layanan kesehatan seorang pasien. Pengertian rekonsiliasi obat tersebut menyiratkan beberapa elemen penting yang mendasari keberhasilan implementasi program tersebut (Setiawan, *et al*, 2015).

Tujuan dilakukannya rekonsiliasi obat adalah :

- (1) Memastikan informasi yang akurat tentang obat yang digunakan pasien.
- (2) Mengidentifikasi tidaksesuaian akibat tidak terdokumentasinya instruksi dokter.
- (3) Mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terbacanya instruksi dokter. Sedangkan setelah itu diatur pula tahap proses rekonsiliasi obat yang terdiri dari pengumpulan data, komparasi, melakukan konfirmasi kepada dokter apabila terjadi kesalahan, dan komunikasi (Permenkes, No.72 tahun 2016).

4) Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Menurut Permenkes No. 72 tahun 2016 PIO merupakan kegiatan penyediaan dan pemberian informasi, rekomendasi obat yang independen, akurat, tidak bias, terkini dan komprehensif yang dilakukan oleh apoteker kepada dokter, apoteker, perawat, profesi kesehatan lainnya serta pasien dan pihak lain di luar Rumah Sakit.

(1) PIO bertujuan untuk:

- a. Menyediakan informasi mengenai obat kepada pasien dan tenaga kesehatan di lingkungan rumah sakit dan pihak lain di luar Rumah Sakit.
- b. Menyediakan informasi untuk membuat kebijakan yang berhubungan dengan obat/sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, terutama bagi tim farmasi dan terapi.
- c. Menunjang penggunaan obat yang rasional.

(2) Kegiatan tersebut, meliputi :

- a. Menjawab pertanyaan.
- b. Menerbitkan buletin, leaflet, poster, newsletter Menyediakan informasi bagi tim farmasi dan terapi sehubungan dengan penyusunan formularium rumah sakit.
- c. Bersama dengan tim Penyuluhan Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) melakukan kegiatan penyuluhan bagi pasien rawat jalan dan rawat inap.

- d. Melakukan pendidikan berkelanjutan bagi tenaga kefarmasian dan tenaga kesehatan lainnya.
- e. Melakukan penelitian (Permenkes, No.72 tahun 2016).

5) Konseling

Konseling obat adalah suatu aktivitas pemberian nasihat atau saran terkait terapi obat dari apoteker kepada pasien dan/atau keluarganya. Konseling untuk pasien rawat jalan maupun rawat inap di semua fasilitas kesehatan dapat dilakukan atas inisiatif apoteker, rujukan dokter, keinginan pasien atau keluarganya. Pemberian konseling yang efektif memerlukan kepercayaan pasien dan/atau keluarga terhadap apoteker (Permenkes, 2016). Pemberian konseling obat bertujuan untuk mengoptimalkan hasil terapi, meminimalkan risiko reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD), dan meningkatkan *cost-effectiveness* yang pada akhirnya meningkatkan keamanan penggunaan obat bagi pasien (*patient safety*).

Secara khusus konseling Obat ditujukan untuk:

- 1) Meningkatkan hubungan kepercayaan antara apoteker dan pasien.
- 2) Menunjukkan perhatian serta kepedulian terhadap pasien.
- 3) Membantu pasien untuk mengatur dan terbiasa dengan obat.
- 4) Membantu pasien untuk mengatur dan menyesuaikan penggunaan obat dengan penyakitnya.

- 5) Meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan.
- 6) Mencegah atau meminimalkan masalah terkait obat.
- 7) Meningkatkan kemampuan pasien memecahkan masalahnya dalam hal terapi.
- 8) Mengerti permasalahan dalam pengambilan keputusan.
- 9) Membimbing dan mendidik pasien dalam penggunaan obat sehingga dapat mencapai tujuan pengobatan dan meningkatkan mutu pengobatan pasien. (Permenkes, No.72 tahun 2016).

6) Visite

Visite merupakan bagian dari pelayanan farmasi klinik yang mempunyai tujuan untuk memastikan bahwa pasien mendapatkan terapi obat yang rasional. Berdasarkan beberapa penelitian, visite memberikan dampak positif terhadap kualitas persepan obat untuk pasien. Visite merupakan kegiatan kunjungan ke pasien rawat inap yang dilakukan apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan 16 untuk mengamati kondisi klinis pasien secara langsung, dan mengkaji masalah terkait obat, memantau terapi obat dan ROTD, meningkatkan terapi obat yang rasional, dan menyajikan informasi obat kepada dokter, pasien serta profesional kesehatan lainnya (Permenkes, No.72 tahun 2016).

7) Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Pemantauan Terapi Obat (PTO) merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Tujuan PTO adalah meningkatkan efektivitas terapi dan meminimalkan risiko ROTD. Pasien yang mendapatkan terapi obat mempunyai risiko mengalami masalah terkait obat. Kompleksitas penyakit dan penggunaan obat, serta respons pasien yang sangat individual meningkatkan munculnya masalah terkait obat. Hal tersebut menyebabkan perlunya dilakukan PTO dalam praktek profesi untuk mengoptimalkan efek terapi dan meminimalkan efek yang tidak dikehendaki (Permenkes, No.72 tahun 2016).

Kegiatan dalam PTO meliputi :

- (1) Pengkajian pemilihan obat, dosis, cara pemberian obat, respons terapi, reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD).
 - (2) Pemberian rekomendasi penyelesaian masalah terkait obat; dan Pemantauan efektivitas dan efek samping terapi obat.
- (Permenkes, No.72 tahun 2016).

8) Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

Monitoring efek samping obat (MESO) merupakan kegiatan pemantauan setiap respon terhadap obat yang tidak dikehendaki, yang terjadi pada dosis lazim yang digunakan pada manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosa, dan terapi. Kepala instalasi farmasi Rumah Sakit memastikan bahwa apoteker melakukan kegiatan monitoring efek samping

obat (MESO) karena kegiatan tersebut merupakan kegiatan nasional yang dilaporkan ke BPOM secara berkala (Djamaluddin, Imbaruddin, dan Muttaqin, 2019).

9) Evaluasi Penggunaan Obat

Evaluasi merupakan suatu proses pengumpulan data yang deskriptis, informatif, prediktif, dan dilaksanakan dengan cara sistematis.

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan salah satu standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016. Evaluasi penggunaan Obat (EPO) dapat digunakan sebagai pengawasan terhadap mutu pelayanan baik dari segi terapi maupun biaya yang dikeluarkan dalam memberikan pengobatan kepada pasien. Yang perlu di evaluasi dari penggunaan obat yaitu jenis obat, dosis obat, Interaksi obat.

(1) Tujuan EPO yaitu :

- a. Mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan obat.
- b. Membandingkan pola penggunaan obat pada periode waktu tertentu.
- c. Memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan obat.
- d. Menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan obat.

(Permenkes, No.72 tahun 2016).

(2) Sasaran EPO secara umum adalah sebagai berikut :

- a. Mengadakan Pengkajian penggunaan obat yang efisien dan terus menerus.
- b. Meningkatkan pengembangan standar penggunaan terapi obat.
- c. Mengidentifikasi bidang yang perlu untuk materi edukasi berkelanjutan.
- d. Meningkatkan kemitraan antarpribadi professional pelayanan kesehatan.
- e. Menyempurnakan pelayanan pasien yang diberikan.
- f. Mengurangi resiko tuntutan hukum pada rumah sakit.
- g. Mengurangi biaya rumah sakit dan perawatan pasien sebagai akibat dosis akurat, efek samping yang lebih sedikit, dan waktu hospitalisasi yang lebih singkat.

(3) Obat yang Dievaluasi

Pemantauan dan evaluasi obat terus – menerus yang diseleksi berdasarkan satu atau lebih alasan berikut:

- a. Didasarkan pada pengalaman klinik, diketahui dan dicurigai bahwa obat menyebabkan ROM atau berinteraksi dengan obat lain dalam suatu cara yang menimbulkan suatu resiko kesehatan yang signifikan.

- b. Obat digunakan dalam pengobatan berbagai reaksi, disebabkan umur, ketidakmampuan, atau karakteristik metabolik yang unik.
 - c. Obat telah ditetapkan melalui program pengendalian infeksi rumah sakit atau kegiatan jaminan mutu lain, untuk memantau, mengevaluasi, dan
 - d. Obat adalah salah satu yang paling sering ditulis.
- (4) Proses untuk Memantau dan Mengevaluasi Penggunaan Obat
- a. Dilakukan oleh staf medik dan bekerja sama dengan IFRS, bagian keperawatan, staf manajemen, administratif, bagian lain/pelayanan, dan berbagai individu.
 - b. Didasarkan pada penggunaan kriteria objektif yang merefleksikan pengetahuan mutakhir, pengalaman klinik, dan pustaka yang relevan.
 - c. Dapat mencakup penggunaan mekanisme penapisan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi lebih intensif berbagai masalah atau kesempatan untuk penyempurnaan penggunaan suatu obat atau golongan obat tertentu.

(5) Pelaksanaan EPO

EPO dapat dengan mudah divisualisasikan sebagai kegiatan jaminan mutu. Penetapan dan pemeliharaan suatu program EPO sangat rumit. Walaupun pengembangan dari berbagai langkah tertentu dapat berubah-ubah, pendekatan berikut dapat membantu

mengkonsepsikan dan melakukan EPO sebagai suatu kegiatan jaminan mutu.

- a. Membentuk tim EPO dan menunjuk penanggung jawab
- b. Mengkaji data pola penggunaan obat secara menyeluruh (secara kuantitatif)
- c. Mengidentifikasi obat dan golongan obat-obat tertentu untuk dipantau dan dievaluasi..
- d. Mengembangkan kriteria penggunaan obat (KPO).
- e. Mengumpulkan dan mengorganisasikan data.
- f. Mengevaluasi penggunaan obat dengan mengacu pada KPO.
- g. Mengambil tindakan untuk solusi masalah atau menyempurnakan penggunaan obat.
- h. Mengkaji keefektifan tindakan yang diambil dan membuktikan penyempurnaan.
- i. Mengkomunikasikan informasi kepada individu dan kelompok yang tepat di dalam rumah sakit.

10) Dispensing Sediaan Steril

Dispensing sediaan steril harus dilakukan di instalasi farmasi Rumah Sakit dengan teknik aseptik untuk menjamin sterilitas dan stabilitas produk dan melindungi petugas dari paparan zat berbahaya serta menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat (Permenkes, No.72 tahun 2016).

Dispensing sediaan steril bertujuan :

- a. Menjamin agar pasien menerima obat sesuai dengan dosis yang dibutuhkan.
 - b. Menjamin sterilitas dan stabilitas produk.
 - c. Melindungi petugas dari paparan zat berbahaya.
 - d. Menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat
- (Permenkes, No.72 tahun 2016).

11) Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

Pemantauan kadar obat dalam darah (PKOD) merupakan interpretasi hasil pemeriksaan kadar Obat tertentu atas permintaan dari dokter yang merawat karena indeks terapi yang sempit atau atas usulan dari Apoteker kepada Dokter (Permenkes, No.72 tahun 2016).

Kegiatan PKOD meliputi :

- a. Melakukan penilaian kebutuhan pasien yang membutuhkan PKOD.
- b. Mendiskusikan kepada dokter untuk persetujuan melakukan PKOD.
- c. Menganalisis hasil pemeriksaan kadar.

12) *Medication Error*

Kesalahan obat (*medication error*) adalah setiap kejadian yang sebenarnya dapat dicegah yang dapat menyebabkan atau membawa kepada penggunaan obat yang tidak layak atau membahayakan pasien, ketika obat dalam kontrol petugas kesehatan, pasien, atau konsumen

(Cahyono, 2008). *Medication error* merupakan indikator penting keselamatan pasien. *Medication error* dapat dilihat dari fase *prescribing* (kesalahan peresepan). *Prescribing error* yang sering terjadi yaitu administrasi resep yang tidak lengkap, penulisan aturan pakai yang tidak jelas, dan penggunaan singkatan yang tidak lazim. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya *prescribing error* yaitu dengan cara melengkapi persyaratan resep. Kejadian kesalahan obat (*medication error*) merupakan salah satu ukuran pencapaian keselamatan pasien. Medication error dapat terjadi pada tahap peresepan (*prescribing*), penyiapan (*dispensing*), dan pemberian obat (drug administration). Kesalahan pada salah satu tahap dapat menimbulkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Kejadian kesalahan obat (*medication error*) terkait dengan praktisi, produk obat, prosedur, lingkungan atau sistem yang melibatkan peresepan (*prescribing*), penyiapan (*dispensing*), dan administrasi (*administration*) (Tajuddin, *et al.* 2012).

2.2 Diabetes Melitus

2.2.1 Definisi Diabetes Melitus

DM merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau keduanya (Perkeni, 2015). Menurut WHO, DM didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi

fungsi insulin. Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Depkes, 2008).

2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi Diabetes Melitus Menurut (Tandra, 2018)

1) Diabetes Melitus Tipe 1

DM tipe 1 atau yang disebut Diabetes Insulin-Dependent merupakan penyakit autoimun yang disebabkan oleh adanya gangguan pada sistem imun atau kekebalan tubuh yang mengakibatkan rusaknya pankreas. Kerusakan pada pankreas pada DM tipe 1 dapat disebabkan karena genetika (keturunan). Pengidap DM tipe 1 tidak banyak namun, jumlahnya terus meningkat 3% setiap tahun. Peningkatan tersebut terjadi pada anak yang berusia 0-14 tahun (data Diabetes Eropa). Tahun 2015 IDF mencatat terdapat 542.000 5 kasus DM tipe 1 di seluruh dunia, dan akan bertambah 86.000 orang setiap tahunnya. Di Indonesia, data statistik mengenai DM tipe 1 belum ada, namun diperkirakan tidak lebih dari 2%. Hal ini disebabkan oleh tidak diketahui atau tidak terdiagnosisnya penyakit pada kasus. Penyakit ini biasanya muncul pada usia anak sampai remaja baik laki-laki maupun perempuan.

2) Diabetes Melitus Tipe 2

DM tipe 2 atau yang sering disebut Diabetes No Insulin-Dependent merupakan Diabetes yang resistensi terhadap insulin. Insulin dalam

jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar glukosa darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada kasus DM tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut. Pengidap DM tipe 2 lebih banyak dijumpai. Pengidap penyakit DM tipe 2 biasanya terjadi pada usia diatas 40 tahun, tetapi bisa timbul pada usia 20 tahun. Sekitar 90-95% kasus DM merupakan diabetes melitus tipe 2.

3) Diabetes Melitus Gestasional

DM gestasional biasanya muncul pada saat kehamilan. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin. Ibu hamil yang mengalami DM gestasional akan terdeteksi pada saat kehamilan berumur 4 bulan keatas, dan glukosa darah akan kembali normal pada saat ibu telah melahirkan.

2.2.3 Faktor Risiko

Faktor penyebab menurut Budiyanto 2001 (Suiraoaka, 2012) dikelompokkan menjadi 2 golongan yaitu:

1) Faktor risiko yang tidak dapat diubah

(1) Umur

Manusia mengalami penurunan fisiologis setelah umur 40 tahun.

DM sering muncul setelah manusia memasuki umur rawan tersebut.

semakin bertambahnya umur, maka risiko menderita DM akan meningkat terutama umur 45 tahun (kelompok risiko tinggi).

(2) Jenis Kelamin

Distribusi penderita diabetes melitus menurut jenis kelamin sangat bervariasi. Di Amerika Serikat penderita DM lebih banyak terjadi pada perempuan daripada laki-laki. Namun, mekanisme yang menghubungkan jenis kelamin dengan DM belum jelas.

(3) Faktor Keturunan

DM cenderung diturunkan. Adanya riwayat diabetes melitus dalam keluarga terutama orang tua dan saudara kandung memiliki risiko lebih besar terkena penyakit ini dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak menderita DM. Ahli menyebutkan bahwa DM merupakan penyakit yang terpaut kromosom seks atau kelamin. Umumnya, laki-laki menjadi penderita sesungguhnya, sedangkan perempuan sebagai pihak yang membawa gen untuk diwariskan kepada anak-anaknya.

(4) Riwayat Penderita Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes gestasional dapat terjadi sekitar 2-5% pada ibu hamil. Biasanya DM akan hilang setelah anak lahir. Namun, dapat pula terjadi diabetes melitus dikemudian hari. Ibu hamil yang menderita diabetes melitus akan melahirkan bayi besar dengan berat lebih dari 4000 gram. Apabila hal ini terjadi, maka kemungkinan besar si ibu akan mengidap diabetes melitus tipe 2 kelak.

2) Faktor risiko yang dapat diubah

(1) Obesitas

Berdasarkan beberapa teori menyebutkan bahwa obesitas merupakan faktor predisposisi terjadinya resistensi insulin. Semakin banyak jaringan lemak pada tubuh maka tubuh semakin resisten terhadap kerja insulin, terutama bila lemak tubuh atau kelebihan berat badan terkumpul di daerah sentral atau perut. Lemak dapat memblokir kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan menumpuk dalam pembuluh darah, sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah. Obesitas merupakan faktor risiko terjadinya DM tipe 2 dimana sekitar 80-90% penderita mengalami obesitas.

(2) Aktivitas Fisik Kurang

Berdasarkan penelitian bahwa aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat menambah sensitivitas insulin. Prevalensi DM mencapai 2-4 kali lipat terjadi pada individu yang kurang aktif dibandingkan dengan individu yang aktif. Semakin kurang aktivitas fisik, maka semakin mudah seseorang terkena penyakit DM. Olahraga atau aktivitas fisik dapat membantu mengontrol berat badan. Glukosa dalam darah akan dibakar menjadi energi, sehingga sel-sel tubuh menjadi lebih sensitif terhadap insulin. Selain itu, aktivitas fisik yang teratur juga dapat melancarkan

peredaran darah, menurunkan faktor risiko terjadinya diabetes melitus.

(3) Pola makan

Pola makan yang salah dapat mengakibatkan kurang gizi atau kelebihan berat badan. Kedua hal tersebut dapat meningkatkan risiko terkena DM . Kurang gizi (malnutrisi) dapat mengganggu fungsi pankreas dan mengakibatkan gangguan sekresi insulin. Sedangkan kelebihan berat badan dapat mengakibatkan gangguan kerja insulin.

2.2.4 Etiologi

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa. DM dapat muncul akibat penyakit eksokrin pankreas ketika terjadi kerusakan pada mayoritas islet dari pankreas. Hormon yang bekerja sebagai antagonis insulin juga dapat menyebabkan diabetes (Putra, 2015).

2.2.5 Patofisiologi

1) Patofisiologi DM tipe 1

DM tipe-1 ini disebabkan oleh karena adanya proses autoimun / idiopatik yang menyebabkan defisiensi insulin absolut. Ditandai dengan ketidakmampuan pankreas untuk mensekresikan insulin dikarenakan kerusakan sel beta yang disebabkan oleh proses autoimun.

2) Patofisiologi DM tipe 2

terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu : Obesitas Genetik Proses autoimun Idiopatik Disfungsi sel beta Destruksi sel Beta Hiperglikemia m DM Physical inactivity Glikogenesis Glucose uptake Lipogeneses Resistensi Insulin Hiperinsulinemia Glikogenolisis Glukoneogenesis Lipolisis Sekresi insulin Sekresi Glukagon.1.Resistensi insulin 2. Disfungsi sel B pancreas Pada DM terjadi gangguan pada reaksi RIS (Receptor Insulin Substrate) sehingga menurunkan jumlah transporter glukosa terutama GLUT 4 yang mengakibatkan berkurangnya distribusi glukosa ke jaringan yang menyebabkan penumpukan glukosa darah yang pada akhirnya akan menimbulkan hiperglikemia atau meningkatnya kadar gula darah dalam tubuh. Pelatihan fisik mempotensiasi efek olahraga terhadap sensitivitas insulin melalui beberapa adaptasi dalam transportasi glukosa dan metabolisme. Kegiatan senam diabetes sangat penting dalam penatalaksanaan DM karena efeknya dapat menurunkan kadar gula darah dengan cara merangsang stimulasi hormon insulin yang akan mengakibatkan peningkatan glukosa transporter terutama GLUT 4 yang berakibat pada berkurangnya resistensi insulin dan peningkatan pengambilan gula oleh otot serta memperbaiki pemakaian insulin yang berakibat menurunnya kadar gula darah post prandial dan gula darah puasa. Sirkulasi darah dan tonus otot juga diperbaiki dengan berolahraga. DM tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin” (Cheng D, 2007). Resistensi insulin banyak terjadi akibat

dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Pada penderita DM tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel B langerhans secara autoimun seperti DM tipe 1. Defisiensi fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut. Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel B menunjukkan gangguan pada sekresi utama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel B pankreas. Kerusakan sel-sel B pankreas akan terjadi secara progresif seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen.

2.2.6 Diagnosis Diabetes Melitus

DM dapat ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan darah yang dianjurkan untuk menentukan kadar glukosa yaitu 6 pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada kasus DM seperti (Perkeni, 2015):

- 1) Keluhan klasik: poliurea, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- 2) Keluhan lain: badan lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria dan pruritus vulva pada wanita.

Kriteria Diagnosis DM

- (1) Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8jam.
- (2) Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
- (3) Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik.
- (4) Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standarization Program (NGSP) (Perkeni, 2015).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM digolongkan kedalam kelompok prediabetes yang meliputi: 10 toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- 1) Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam.
- 2) Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dl dan glukosa plasma puasa.
- 3) Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT.
- 4) Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

Tabel 2.1 Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes Dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/ dL)
Diabetes	>6,5	> 126 mg/dL	> 200 mg/dL
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	< 5,7	< 100	< 140

(Sumber: Perkeni, 2015)

2.2.7 Tanda-tanda Diabetes Melitus

DM seringkali muncul tanpa gejala. Namun demikian ada beberapa gejala yang harus diwaspadai sebagai isyarat kemungkinan DM. Gejala tipikal yang sering dirasakan penderita DM antara lain poliuria (sering buang air kecil), polidipsia (sering haus), dan polifagia (banyak makan/mudah lapar). Selain itu sering pula muncul keluhan penglihatan kabur, koordinasi gerak anggota tubuh terganggu, kesemutan pada tangan atau kaki, timbul gatal-gatal yang seringkali sangat mengganggu (pruritus), dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas. Tanda atau gejala penyakit DM sebagai berikut (Perkeni,2015):

- 1) Pada DM tipe 1 gejala klasik yang umum dikeluhkan adalah poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan, cepat merasa lelah (fatigue), iritabilitas, dan pruritus (gatal-gatal pada kulit).
- 2) Pada DM tipe 2 gejala yang dikeluhkan umumnya hampir tidak ada. DM tipe 2 seringkali muncul tanpa diketahui, dan penanganan baru dimulai beberapa tahun kemudian ketika penyakit sudah berkembang dan komplikasi sudah terjadi. Penderita DM tipe 2 umumnya lebih mudah terkena infeksi, sukar sembuh dari luka, daya penglihatan makin buruk, dan umumnya menderita hipertensi, hyperlipidemia obesitas, dan juga komplikasi pada pembuluh darah dan syaraf.

2.2.8 Komplikasi Diabetes melitus

Menurut Riyadi & Sukarmin (2008), beberapa komplikasi DM adalah:

1) Komplikasi akut

(1) Koma hipoglikemia

Koma hipoglikemis terjadi karena pemakaian obat-obatan diabetik yang melebihi dosis yang dianjurkan sehingga terjadi penurunan glukosa dalam darah. Glukosa yang ada sebagian besar difasilitasi untuk masuk ke dalam sel.

(2) Ketoasidosis m inimnya glukosa di dalam sel akan mengakibatkan sel mencari sumber alternatif untuk dapat memperoleh energi sel. Kalau tidak ada glukosa maka benda-benda keton akan dipakai sel. Kondisi ini akan mengakibatkan penumpukan residu pembongkaran benda-benda keton yang berlebih dapat mengakibatkan asidosis.

(3) Koma hipersmolar non ketotik

Koma ini terjadi karena penurunan komposisi cairan intrasel dan ekstrasel karena banyak diekresi lewat urine.

2) Komplikasi kronik

(1) Makroangiopati

Makroangiopati yang mengenai pembuluh darah besar, pembuluh darah jantung, pembuluh darah otak. Pembuluh darah pada pembuluh darah besar dapat mengalami atherosklerosis sering terjadi pada DMTTI/NIDDM. Komplikasi magroangiopati adalah penyakit vaskuler otak, penyakit arteri koronaria dan penyakit vaskuler parifer.

(2) Mikroangiopati

Mikroangiopati yang mengalami pembuluh darah kecil, retinopati diabetika, nefropati diabetik. Perubahan- perubahan mikrovaskuler yang ditandai dengan penebalan dan kerusakan membran diantara jaringan dan pembuluh darah sekitar. Terjadi pada penderita DMTTI/IDDM yang terjadi neuropati, nefropati, dan retinopati.

(3) Neuropati Diabetika

Akumulasi orbital didalam jaringan dan perubahan metabolik mengakibatkan fungsi sensorik dan motorik saraf menurun kehilangan sensori mengakibatkan penurunan persepsi nyeri.

(4) Infeksi

Retansi infeksi seperti tuberculusis paru, gingivitis, dan infeksi saluran kemih.

(5) Kaki Diabetik

Pembuluh mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati menyebabkan perubahan pada ekstermitas bawah. Komplikasinya dapat terjadi gangguan sirkulasi, terjadi infeksi, ganggren, penurunan sensasi dan hilangnya fungsi saraf sensorik dapat menunjang terjadi trauma atau tidak terkontrolnya infeksi yang mengakibatkan ganggren.

2.2.9 Penatalaksanaan Diabetes melitus

1) Terapi non farmakologis

(1) Jenis Makanan

a. Karbohidrat

Sebagai sumber energi yang diberikan pada diabetisi tidak boleh lebih dari 55-65% dari total kebutuhan energi sehari atau tidak boleh lebih dari 70% jika dikombinasi dengan pemberian asam lemak tidak jenuh rantai tunggal. Pada setiap hari karbohidrat terdapat kandungan energi sebesar 4 kilokalori.

b. Protein

Jumlah kebutuhan protein yang direkomendasikan sekitar 10-15% dari total kalori per hari. Pada penderita dengan kelainan ginjal dimana diperlukan pembatasan asupan protein sampai 40 gram per hari, maka perlu ditambahkan pemberian suplementasi asam amino esensial. Protein mengandung energi sebesar 4 kilokalori/ gram.

c. Lemak

Lemak mempunyai kandungan energi sebesar 9 kilokalori/ gram. Bahkan makanan ini sangat penting untuk membawa vitamin larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E, dan K. Berdasarkan ikatan 25 rantai karbonnya, lemak dikelompokkan menjadi lemak jenuh dan tidak jenuh. Pembatasan lemak jenuh dan kolesterol sangat disarankan bagi diabetisi karena terbukti dapat memperbaiki profil lipid tidak normal yang sering dijumpai pada diabetis.

d. Jadwal Makan

Jadwal makan pengidap diabetes mellitus dianjurkan lebih sering dengan porsi sedang. Disamping jadwal makan utama pagi, siang, dan malam dianjurkan juga porsi makanan ringan di sela-sela waktu tersebut.

e. Jumlah Kalori

Jumlah kalori perhitungan jumlah kalori ditentukan oleh status gizi, umur, ada tidaknya stress akut dan kegiatan jasmani. Penentuan 24 status gizi dapat dipakai indeks massa tubuh (IMT) atau rumus Brocca.

2) **Terapi Farmakologis**

Menurut Riyadi & Sukarmin (2008), antara lain:

(1) Antidiabetik Oral

Obat antidiabetik oral merupakan senyawa yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dan diberikan secara oral. Pada penggunaan obat antidiabetik oral dapat terjadi interaksi dengan obat-obat tertentu yang digunakan oleh pasien. Berdasarkan cara kerjanya, Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dibagi menjadi 4 golongan yakni pemicu sekresi insulin (golongan sulfonilurea dan glinid); peningkat sensitivitas terhadap insulin (golongan biguanid dan thiazolidinon); golongan inkretin (inkretin mimetik dan penghambat DPP IV) dan penghambat alfa glukosidase (Soegondo dkk, 2013).

a. Golongan Glinid

Memiliki kerja yang sama seperti sulfonilurea dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin pertama. Golongan obat ini akan diabsorpsi cepat setelah pemberian oral dan diekskresi cepat melalui hati serta dapat mengatasi hiperglikemia post prandial (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2011). Contoh Obat Repaglinid dan Nateglinid.

b. Golongan Biguanid

Obat golongan biguanid ini tidak merangsang sekresi insulin dan terutama bekerja di hati dengan mengurangi hepatic glucose output dan menurunkan kadar glukosa darah sampai normal serta tidak pernah menyebabkan hipoglikemia. Obat ini harus dihentikan penggunaannya secara sementara selama 48 jam bila akan dilakukan pemeriksaan radiologik menggunakan kontras intravena. Obat ini dapat digunakan kembali apabila keadaan sudah stabil, sudah diperbolehkan makan dan hasil pemeriksaan ginjal tetap baik (Soegondo dkk, 2013). Contoh obatnya ialah Metformin. Metformin dapat berinteraksi dengan beberapa obat apabila diberikan secara bersamaan dengan cimetidine, procainamide, quinidine, trimetoprim dan vancomycin. Penggunaan metformin biasanya dengan dosis 500 mg dua kali sehari dengan makanan untuk menghindari efek samping GI (Dipiro et al, 2008).

c. Golongan Thiazolidion

Golongan obat ini akan berikatan pada peroxisome proliferator active receptor gamma (PPAR) suatu reseptor inti di sel otot dan sel lemak. Mekanisme golongan ini ialah memperbaiki sensitivitas terhadap insulin dengan memperbaiki transport glukosa ke dalam sel (Soegondo, 2013). Contoh Obatnya ialah Contoh Obatnya ialah Pioglitazon (Actoz) dan Rosiglitazon (Avandia). Untuk obat golongan Pioglitazon dan Rosiglitazon memiliki efek samping yakni penambahan berat badan dan edema tungkai, terutama pada dosis yang lebih besar atau bila digunakan bersama insulin/ insulin sekretagog. Kontraindikasi keduanya sama yakni untuk gagal jantung NYHA kelas III-IV (Soegondo dkk, 2013).

d. Golongan Sulfonilurea

Meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan pilihan utama untuk pasien dengan berat badan normal atau kurang, namun masih dapat diberikan untuk pasien dengan berat badan lebih. Untuk menghindari hipoglikemia berkepanjangan pada berbagai keadaan seperti orang tua, gangguan gaga ginjal dan hati, kurang nutrisi serta penyakit kardiovaskular maka tidak dianjurkan penggunaan sulfonilurea kerja panjang (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2011). Contoh Obat terbagi menjadi 2 macam berdasarkan golongannya yaitu Sulfonilurea golongan 1 meliputi Tolbutamide dan Chlorpropamide; Sulfonilurea

golongan 2 meliputi Glibenklamide, Glipizid, Gliklazid, Glikuidon dan Glimepiride.

e. Penghambat Alfa Glukosidase

Acarbose merupakan suatu penghambat enzim alfa glukosidase yang terdapat pada dinding usus halus serta menghambat alfa-amilase pankreas yang berfungsi melakukan hidrolisa tepung-tepung kompleks didalam lumen usus halus. Inhibisi yang terjadi pada enzim ini secara efektif dapat mengurangi digesti karbohidrat kompleks dan absorpsinya, sehingga pada orang diabetes dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa post prandial (Soegondo dkk, 2013).

Mekanisme aksi alfa-glukosida inhibitor terbatas pada sisi luminal usus. Dosis yang digunakan antara miglitol dan acarbose mirip yakni dimulai dengan dosis yang sangat rendah (25mg dengan makanan sekali sehari) atau ditingkatkan secara bertahap yakni dosis maksimum 50mg tiga kali sehari untuk pasien ≤ 60 kg dan 100 tiga kali sehari untuk pasien >60 kg. Penggunaan obat pada golongan ini ialah suapan pertama dari makanan sehingga dapat menghambat aktivitas enzim dan pasien yang konsumsi diet tinggi karbohidrat akan memiliki hasil penurunan kadar glukosa yang signifikan. Obat ini memiliki kontraindikasi pada pasien yang memiliki masalah penyakit usus dan tidak diharuskan untuk

diberikan pada pasien dengan serum kreatinin $>2\text{mg/dl}$ karena belum ada penelitian lebih lanjut (Dipiro *et al*, 2008).

f. Golongan Penghambat DPP IV

Glucagon-like-peptide (GLP-1) merupakan suatu hormon peptida yang dihasilkan oleh sel L di mukosa usus. Peptida ini disekresi oleh sel mukosa usus bila ada makanan yang masuk ke dalam saluran pencernaan. GLP-1 merupakan perangsang kuat penglepasan insulin dan sekaligus penghambat sekresi glukagon. Namun demikian secara cepat GLP-1 diubah oleh enzim dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) menjadi metabolit GLP-1-(9,36)-amida yang tidak aktif. Sekresi GLP-1 menurun pada DM tipe 2, sehingga upaya yang ditujukan untuk meningkatkan GPL-1 bentuk aktif merupakan hal rasional dalam pengobatan DM tipe 2. Peningkatan konsentrasi GLP-1 dapat di capai dengan pemberian obat yang menghambat kinerja enzim DPP-4 atau memberikan hormon asli atau analognya. Berbagai obat yang masuk dalam golongan DPP-4 inhibitor mampu menghambat kerja DPP-4 sehingga GLP-1 tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif dan mampu merangsang pelepasan insulin serta menghambat pelepasan glukagon (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2011). Contoh obatnya ialah Sitagliptin dan Vildagliptin (sudah ditarik dari peredaran oleh FDA). Sitagliptin memiliki penyerapan yang lebih cepat dengan nilai T

max dan C max sekitar 1,5 jam. Bioavailabilitas sitagliptin secara per oral sekitar 87% dan memiliki nilai $t_{1/2}$ sekitar 12 jam serta 79% dari dosis dieksresikan dalam bentuk tidak berubah dalam urin oleh sekresi tubular aktif. Paparan dari sitagliptin akan meningkat sekitar 2,3 kali untuk pasien dengan insufisiensi ginjal sedang (kreatinin 30 sampai <50 ml/ menit); 3,8 kali untuk pasien dengan insufisiensi ginjal berat (kreatinin <30 ml/menit) dan 4,5 kali untuk pasien stadium akhir penyakit ginjal (dialisis) dibandingkan subjek sehat. Dosis 50 mg menghasilkan setidaknya 80% penghambatan enzim DPP-IV selama 12 jam sedangkan dosis 100 mg menghasilkan 80% penghambatan enzim DPP-IV selama 24 jam. Penurunan rata-rata HbA1c sekitar 0,7%-1% dengan dosis 100mg per hari (Dipiro et al, 2008). Obat penghambat DPP IV ini dapat diberikan dengan dosis tunggal tanpa perlu penyesuaian dosis. Dapat diberikan sebagai monoterapi tetapi juga dapat dikombinasi dengan metformin, glitazon atau sulfonilurea. Obat sitagliptin dikeluarkan melalui ginjal sehingga pada gangguan fungsi ginjal perlu penyesuaian dosis. Dosis standar adalah 100mg/ hari dan bila ada gangguan fungsi ginjal (GFR 30-50 ml/ menit) diturunkan menjadi 50mg/ hari (Soegondo dkk, 2013).

3) **Terapi Insulin**

Insulin merupakan hormon yang terdiri dari rangkaian asam amino, dihasilkan oleh sel beta kelenjar pankreas. Dalam keadaan normal, bila ada rangsangan pada sel beta, insulin disintesis dan kemudian disekresikan kedalam darah sesuai kebutuhan tubuh untuk keperluan regulasi glukosa darah (Sudoyo dkk, 2006).

Terapi insulin merupakan suatu keharusan bagi penderita DM tipe 1. Pada DM tipe 1, sel-sel β langerhans kelenjar pankreas penderita rusak, sehingga tidak lagi dapat memproduksi insulin. Sebagai penggantinya, maka penderita DM tipe 1 harus mendapatkan insulin eksogen untuk membantu agar metabolisme karbohidrat di dalam tubuhnya dapat berjalan normal. Walaupun sebagian besar penderita DM tipe 2 tidak memerlukan terapi insulin disamping terapi hipoglikemik oral (Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, 2005).

Terapi insulin di indikasikan untuk semua penderita DM tipe 1 yang memerlukan insulin eksogen, penderita DM tipe 2 tertentu yang kemungkinan juga membutuhkan insulin apabila terapi lain tidak dapat mengendalikan kadar glukosa darah, keadaan stress berat (seperti infeksi berat, tindakan pembedahan, infark miokard akut dan stroke), (Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, 2005).

Terapi insulin dapat dibedakan menurut onset/ mulai kerjanya serta durasi/masa kerjanya dan insulin ini dibedakan menjadi 4 kelompok yakni:

Tabel 2.2 Penggolongan Insulin Berdasarkan Onset dan Durasi

Jenis Sediaan Insulin	Mulai Kerja (jam)	Puncak (jam)	Masa Kerja (jam)
Insulin masa kerja singkat (<i>short-acting</i>)	0,5	1-4	6-8
Insulin masa kerja sedang (<i>intermediate-acting</i>)	1-2	6-12	18-24
Insulin masa kerja sedang, mulai kerja cepat	0,5	4-15	18-24
Insulin masa kerja panjang	4-6	14-20	24-36

2.2.10 Jenis dan Dosis Obat Antidiabetik oral

1) Golongan Glinid

Macam-macam obat,dosis,dan frekuensi dari golongan glinit tersebut terbagi menjadi 2 yakni:

Tabel 2.3 Dosis Golongan Glinid

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

2) Golongan Biguanid

Macam-macam obat,dosis,dan frekuensi dari golongan biguanid tersebut yakni:

Tabel 2.4 Dosis Golongan Biguanid

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

3) Golongan Thiazolidion

Macam-macam obat,dosis,dan frekuensi dari golongan thiazolidion tersebut yakni:

Tabel 2.5 Dosis Golongan Thiazolidindion

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

4) Golongan Sulfonilurea

Macam-macam obat,dosis,dan frekuensi dari golongan sulfonilurea

tersebut terbagi menjadi 3 yakni:

Tabel 2.6 Dosis 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

5) Penghambat Alfa Glukosidase

Macam-macam obat,dosis,dan frekuensi dari golongan alfa glukosidase

tersebut yakni:

Tabel 2.7 Dosis Penghambat Alfa Glukosidase

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

6) Penghambat DPP IV

Macam-macam obat,dosis,dan frekuensi dari golongan penghambat DPP

IV tersebut terbagi menjadi 4 yakni:

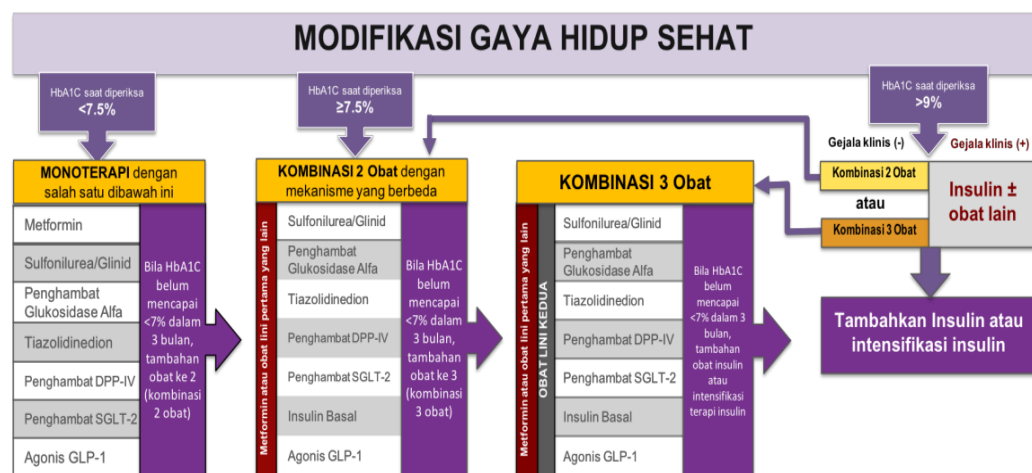
Tabel 2.8 Dosis Golongan Penghambat DPP IV

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

2.2.11 Prinsip Penatalaksanaan DM tipe 2

1) Algoritma Pengelolaan DM Tipe 2 Tanpa Dekompensasi Metabolik

Daftar obat dalam algoritme bukan menunjukkan urutan pilihan. Dalam pemilihan obat maupun menentukan target pengobatan selalu mempertimbangkan individualisasi dan pendekatan yang berpusat pada pasien (*patient centered approach*). Pertimbangan itu meliputi efek obat terhadap komorbiditas kardiovaskular dan renal, efektivitas penurunan glukosa darah, risiko hipoglikemia, efek terhadap peningkatan berat badan, biaya, risiko efek samping, ketersediaan, dan pilihan pasien. Dengan demikian, pemilihan harus didasarkan pada kebutuhan/kepentingan pasien DM secara perorangan (individualisasi) (ADA 2021).



Gambar 2.1 Algoritma pengobatan DM tipe 2

Penjelasan untuk algoritma pengobatan DM tipe 2 (Gambar 3)

- 1) Untuk pasien DM tipe 2 dengan HbA1c saat diperiksa < 7,5% maka pengobatan dimulai dengan modifikasi gaya hidup sehat dan monoterapi oral.

- 2) Untuk pasien DM tipe 2 dengan HbA1c saat diperiksa $\geq 7,5\%$, atau pasien yang sudah mendapatkan monoterapi dalam waktu 3 bulan namun tidak bisa mencapai target HbA1c $< 7\%$, maka dimulai terapi kombinasi 2 macam obat yang terdiri dari metformin ditambah dengan obat lain yang memiliki mekanisme kerja berbeda. Bila terdapat intoleransi terhadap metformin, maka diberikan obat lain seperti tabel lini pertama dan ditambah dengan obat lain yang mempunyai mekanisme kerja yang berbeda.
- 3) Kombinasi 3 obat perlu diberikan bila sesudah terapi 2 macam obat selama 3 bulan tidak mencapai target HbA1c $< 7\%$.
- 4) Untuk pasien dengan HbA1c saat diperiksa $> 9\%$ namun tanpa disertai dengan gejala dekompensasi metabolik atau penurunan berat badan yang cepat, maka dapat diberikan terapi kombinasi 2 atau 3 obat, yang terdiri dari metformin (atau obat lain pada lini pertama bila ada intoleransi terhadap metformin) ditambah obat dari lini ke 2.
- 5) Untuk pasien dengan HbA1c saat diperiksa $> 9\%$ dengan disertai gejala dekompensasi metabolik maka diberikan terapi kombinasi insulin dan obat hipoglikemik lainnya.
- 6) Pasien yang telah mendapat terapi kombinasi 3 obat dengan atau tanpa insulin, namun tidak mencapai target HbA1c $< 7\%$ selama minimal 3 bulan pengobatan, maka harus segera dilanjutkan dengan terapi intensifikasi insulin.
- 7) Jika pemeriksaan HbA1c tidak dapat dilakukan, maka keputusan pemberian terapi dapat menggunakan pemeriksaan glukosa darah.. Pertimbangan

Pemilihan Obat Monoterapi x Metformin dianjurkan sebagai obat pilihan pertama pada sebagian besar pasien DM tipe 2.

(1) Pemilihan ini dengan alasan atau pertimbangan sebagai berikut:

- a. Efektivitasnya relatif baik,
- b. Efek samping hipoglikemianya rendah,
- c. Netral terhadap peningkatan berat badan,
- d. Memperbaiki luaran kardiovaskular,
- e. Harganya murah
- f. Jika karena sesuatu hal, metformin tidak bisa diberikan, misalnya karena alergi, atau efek samping gastrointestinal yang tidak dapat ditoleransi oleh pasien, maka dipilih obat lainnya sesuai dengan keadaan pasien dan ketersediaan.
- g. Sulfonilurea dapat dipilih sebagai obat pertama jika ada keterbatasan biaya, obat tersedia di fasilitas kesehatan dan pasien tidak rentan terhadap hipoglikemia.
- h. Acarbose dapat digunakan sebagai alternatif untuk lini pertama jika terdapat peningkatan kadar glukosa prandial yang lebih tinggi dibandingkan kadar glukosa puasa. Hal ini biasanya terjadi pada pasien dengan asupan karbohidrat yang tinggi.
- i. Thiazolidinedione dapat juga dipilih sebagai pilihan pertama, namun harus mempertimbangkan risiko peningkatan berat badan. Pemberian obat ini juga harus diperhatikan pada pasien gagal jantung karena dapat

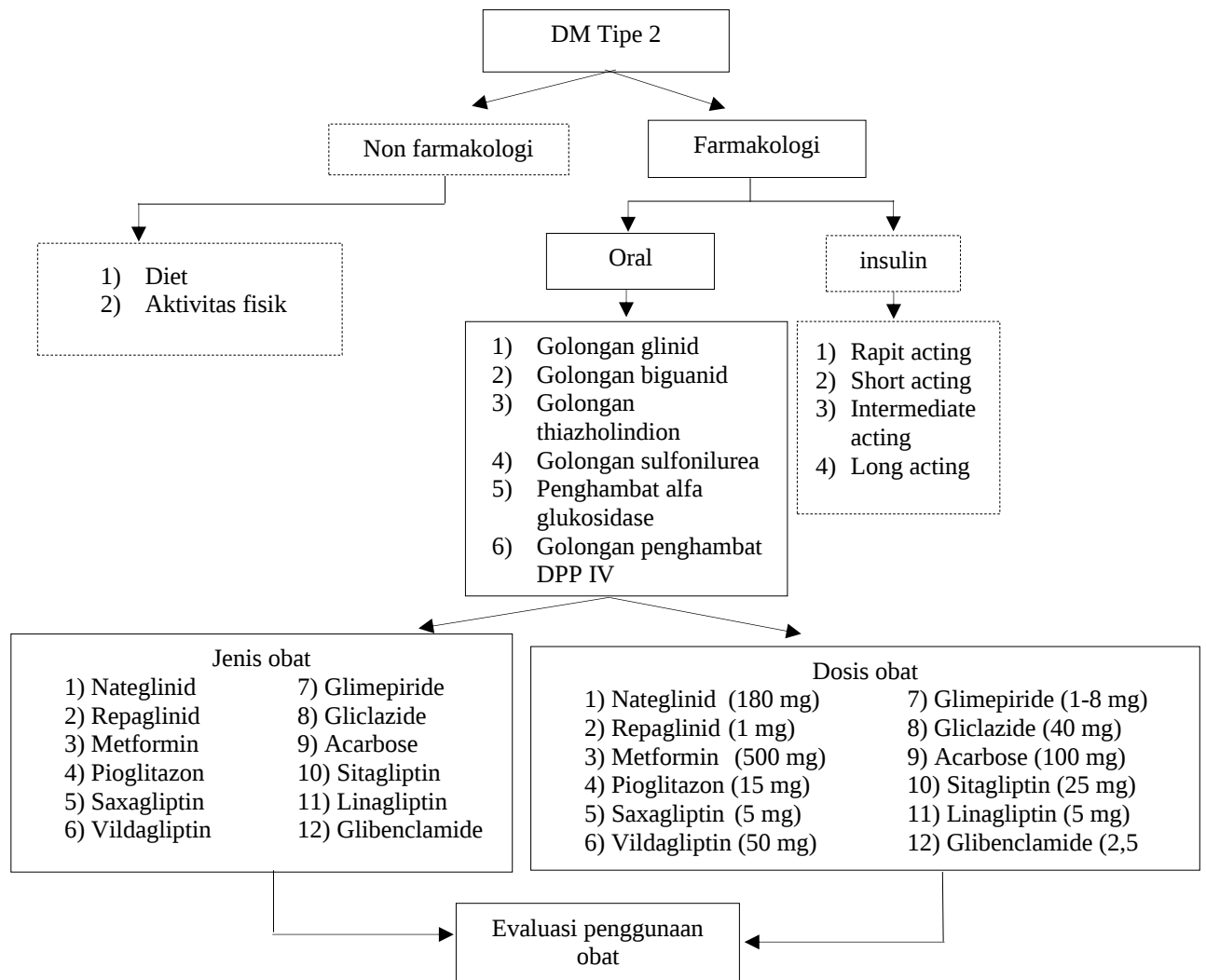
menyebabkan retensi cairan. Obat ini terbatas ketersediaannya, terutama di fasilitas kesehatan tingkat pertama.

- j. Penghambat DPP-4 dapat digunakan sebagai obat pilihan pada lini pertama karena risiko hipoglikemianya yang rendah dan bersifat netral terhadap berat badan. Pemilihan obat ini tetap mempertimbangkan ketersediaan dan harga.
- k. Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan pilihan pada pasien dengan PKVAS (Penyakit Kardiovaskular Aterosklerotik) atau memiliki risiko tinggi untuk mengalami PKVAS, gagal jantung atau penyakit ginjal kronik. Pemilihan obat ini juga harus mempertimbangkan ketersediaan dan harga.
- l. Obat golongan GLP-1 RA merupakan pilihan pada pasien dengan PKVAS atau memiliki risiko tinggi untuk mengalami PKVAS atau penyakit ginjal kronik. Pemilihan obat ini juga harus mempertimbangkan ketersediaan.

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo (2018), kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur maupun diamati dalam suatu penelitian. Maka dibuat kerangka konsep yang di jelaskan pada gambar 3.1



Keterangan:

 :Tidak diteliti

 :Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konsep

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian deskriptif yaitu penelitian untuk membuat deskripsi, gambaran, secara sistematis, faktual dan akurat mengenai pemberian obat Antidiabetik Oral pada pasien DM tipe 2 (Ariani, 2014). Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu di rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

4.2 Populasi Penelitian

4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2018). Populasi penelitian ini adalah data rekam medik semua pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada periode 2022. Jumlah populasi DM tipe 2 selama periode 2022 yang berjumlah 380 pasien.

4.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2018). Sampel pada penelitian ini adalah data rekam medik pasien DM tipe 2 periode 2022 yang memenuhi kriteria inklusi. Perhitungan besar sampel minimal yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *slovin* karena dalam penarikan sampel jumlahnya harus *representative* agar hasil penelitian dapat digeneralisasi, perhitungannya tidak memerlukan jumlah tabel, dan dapat dilakukan dengan rumus serta perhitungan sederhana.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{380}{1+380(0,05)^2}$$

$$n = \frac{380}{1+7,60}$$

= 44 sampel

Keterangan :

n : Jumlah sampel

N : Populasi yang diketahui

e²: Nilai kesalahan yang tertolerir

Berdasarkan perhitungan diatas sampel dalam penelitian sebanyak 44 dengan nilai N= 380 dan nilai e= 5% karena jumlah populasi kurang dari 1000. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu Teknik *Proportional Random Sampling*.

Dalam penelitian ini ciri-ciri- sampel yang di tetapkan yaitu yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi :

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- (1) Pasien dengan diagnosis DM tipe 2 disemua usia.
- (2) Pasien yang menggunakan obat antidiabetes oral.
- (3) Paien DM tanpa komplikasi.

2) Kriteria Eksklusi

Ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018). Kriteria eksklusi pada penelitian ini

- (1) Pasien ibu hamil
- (2) Pasien yang tidak menggunakan obat antidiabetik oral.
- (3) Data rekam medik yang rusak, tidak terbaca, tidak lengkap, dan meninggal.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019).

Variabel pada penelitian ini yaitu evaluasi penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

4.4 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan ditempat rekam medik di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

4.5 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April-Mei Tahun 2023.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	Golongan obat	Golongan obat yang digunakan adalah golongan obat antidiabetik oral	-jenis obat -dosis obat	Lembar Observasi	Nominal	-Golongan gild -Golongan Biguanid -Golongan Thiazolidion - Golongan Sulfonilurea -Penghambat Alfa Glukosidase -Golongan Penghambat DPP IV -Nateglinid -Repaglinid -Metformin -Pioglitazon -Saxaglitin -Vildagliptin -Glimepiride -Gliclazide -Acarbose -Sitagliptin -Linagliptin -Glibenclamide
2.	Jenis obat	Jenis obat yang digunakan adalah obat antidiabetik oral	Sesuai dengan penggolongan obat antidiabetik oral	Lembar Observasi	Nominal	-Nateglinid (180 mg) -Repaglinid (1-16 mg) -Metformin (500 mg) -Pioglitazon (15 mg) -Saxaglitin (5 mg) -Vildagliptin (50 mg) -Glimepiride (1-8 mg) -Gliclazide (40 mg) -Acarbose (100 mg) -Sitagliptin (25 mg)
3.	Dosis obat	Dosis obat antidiabetik yang diberikan kepada pasien DM tipe 2	Dosis obat dan pemakaian sesuai dengan data resep pasien	Lembar Observasi	Nominal	-Nateglinid (180 mg) -Repaglinid (1-16 mg) -Metformin (500 mg) -Pioglitazon (15 mg) -Saxaglitin (5 mg) -Vildagliptin (50 mg) -Glimepiride (1-8 mg) -Gliclazide (40 mg) -Acarbose (100 mg) -Sitagliptin (25 mg)

4.7 Teknik Pengumpulan Data

Diawali mengajukan perizinan ke bangkesbangpol setelah itu surat izin layak etik. Kemudian menyerahkan surat keterangan layak etik kepada kepala rekam medis. Dan mulai mencari data rekam medis pasien DM tipe 2 sesuai dengan kriteria inklusi. Dilakukan observasi ke unit rekam medis Rumah Sakit X untuk mengetahui jumlah pasien dengan diagnosa penyakit DM tipe 2.

Dan untuk pengambilan data dari rekam medis di awali dengan melihat data dari pasien DM tipe 2 selama periode 2022, kemudian mengevaluasi obat-obat apa saja yang digunakan pasien tersebut, mengevaluasi jenis obat, dosis obat yang diterima pasien. Setelah itu di tarik kesimpulan dengan menggunakan analisis deskriptif jenis obat, dosis obat untuk pasien DM tipe 2 tersebut.

4.8 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Data umum pada penelitian ini adalah karakteristik responden pasien diabetes melitus tipe 2 yaitu meliputi nama, jenis kelamin, usia, dan penyakit pasien. Data khusus dari penelitian ini adalah golongan jenis obat, dosis obat pada pasien DM tipe 2 dan evaluasi penggunaan obat terkait tepat dosis.

Rumus Persentase Penggunaan Obat :

$$\frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

F : Frekuensi

N : Jumlah data/sampel

N : Jumlah data/sampel

Data diolah dalam bentuk presentase kemudian diinterpretasikan dengan data kualitas, sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Kualitas

Presentase	Uraian
100	Seluruhnya
79-99%	Hampir seluruhnya
51-75%	Sebagian besar
50%	Setengah
26-49%	Hampir setengah
1-25%	Sebagian kecil
0%	Tidak satupun

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Data Umum

Pada penelitian ini dilakukan dengan metode observasi studi dokumen dengan mengumpulkan semua data sekunder dari pasien DM tipe 2 pada periode 1 Januari dengan 30 April 2022. Data yang diperoleh berasal dari 44 sampel pasien DM tipe 2 dengan dasar pengambilan sampel pada rumus slovin. Cara pengambilan data menggunakan *Proportional Random Sampling* agar sampel yang diambil pada setiap bulannya dapat mewakili seluruh sampel pada bulan tersebut.

Pelaksanaan pengambilan data dilakukan sesuai prosedur dan ketentuan Rumah Sakit Citra Husada Jember. Hasil data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel yang berisi nama obat, dosis obat, dan golongan serta presentase obat yang digunakan oleh pasien rawat inap/rawat jalan penderita DM tipe 2.

Tabel 5.1 Data Usia Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember Tahun 2022

Usia	Jumlah
25-45	7 (15,9%)
46-65	26(59,1%)
66-71	11 (25%)
Jumlah	100 %

(Sumber: Rumah Sakit Citra Husada Jember)

Klasifikasi lansia menurut WHO (2019), klasifikasi lansia adalah sebagai berikut: 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 (15,9%) usia 46-65 tahun

(59,2%), usia 66-85 tahun (25%). Bisa disimpulkan bahwa usia paling banyak terkena DM tipe 2 yaitu usia 46-65 tahun sebanyak 59,2 %.

Tabel 5.2 Data Jenis Kelamin DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember Tahun 2022

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-Laki	16 (36%)
Perempuan	28 (64%)
Jumlah	100 %

(Sumber: Rumah Sakit Citra Husada Jember)

Dari data jenis kelamin pasien DM tipe 2 didapatkan jenis kelamin laki-laki (36%) dan jenis kelamin perempuan (64%). Bisa disimpulkan bahwa jenis kelamin paling banyak terkena DM tipe 2 yaitu jenis kelamin perempuan sebanyak 64%.

5.2 Data Khusus

5.2.1 Mengidentifikasi Golongan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien

DM Tipe di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Mengidentifikasi golongan obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2.

Tabel. 5.3 Data Golongan Obat Atidiabetik Oral Pada Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember Tahun 2022

No.	Golongan Obat	Dosis Obat	F	Total F	Total %
1.	Sulfonilurea	1 mg	4	7,02%	73,72%
		2 mg	9	15,8%	
		3 mg	13	22,8%	
		4 mg	14	24,6%	
		80 mg	2	3,5%	
2.	Biguanid	16 mg	1	1,8%	10,6%
		500 mg	4	7,0%	
		850 mg	1	1,8%	
3.	Thiazolidion	30 mg	7	12,3%	12,3%
4.	Alfa Glukosidase	50 mg	2	3,5%	3,5%
Jumlah			57	100%	100%

(Sumber: Rumah Sakit Citra Husada Jember)

Berdasarkan data di atas ada 4 golongan obat antidiabetik oral yang digunakan di Rumah Sakit Citra Husada yaitu sulfonilurea, biguanid, thiazolidion, dan alfa glukosidase. Bisa disimpulkan bahwa golongan obat yang

sering di gunakan dirumah Sakit Citra Husada Jember yaitu Golongan Sulfonilurea.

5.2.2 Mengidentifikasi Jenis Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Mengidentifikasi jenis obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2.

Tabel. 5.4 Jenis Obat Atidiabetik Oral Pada Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember Tahun 2022

No.	Jenis Obat	Dosis Obat	F	Total F	Total %
1.	Glimepiride	1 mg	4	7,02%	70,22%
		2 mg	9	15,8%	
		3 mg	13	22,8%	
		4 mg	14	24,6%	
2.	Glicaside	80 mg	2	3,5%	3,5%
3.	Metformin	16 mg	1	1,8%	10,6%
		500 mg	4	7,0%	
		850 mg	1	1,8%	
4.	Pioglitazon	30 mg	7	12,3%	12,3%
5.	Acarbose	50 mg	2	3,5%	3,5%
Jumlah			57	100%	100%

(Sumber: Rumah Sakit Citra Husada Jember)

Berdasarkan data di atas ada lima jenis obat antidiabetik oral yang digunakan di Rumah Sakit Citra Husada yaitu Glimepiride dan Glicaside yang merupakan obat golongan Sulfonilurea, Metformin golongan Biguanid, Pioglitazon golongan Thiazolidion, dan Acarbose golongan Alfa Glukosidase.

5.2.3 Mengidentifikasi Dosis Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Mengidentifikasi dosis obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2

Tabel 5.5 Dosis Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember Tahun 2022

No	Jenis obat	Dosis obat	Frekuensi obat	Cara pemberian	Total F	Total %
1.	Glimepiride	1 mg	1x1 sehari	Oral	4	7%
2.	Glimepiride	2 mg	1x1 sehari	Oral	9	16%
3.	Glimepiride	3 mg	1x1 sehari	Oral	13	23%
4.	Glimepiride	4 mg	1x1 sehari	Oral	14	25%
5.	Glicacide	80 mg	1x1 sehari	Oral	2	4%
6.	Metformin	16 mg	1x1 sehari	Oral	1	2%
7.	Metformin	500 mg	3x1 sehari	Oral	4	7%
8.	Metformin	850 mg	2x1 sehari	Oral	1	2%
9.	Pioglitazon	30 mg	1x1 sehari	Oral	7	12%
10.	Acarbose	50 mg	2x1 sehari	Oral	2	4%
Jumlah					57	100%

(Sumber: Rumah Sakit Citra Husada Jember)

Berdasarkan data di atas penggunaan obat antidiabetik oral dosis yang banyak digunakan adalah Glimepiride 4 mg golongan Sulfonilurea sebanyak 25%, Glimepiride 3 mg golongan Sulfonilurea sebanyak 23%, Glimepiride 2 mg golongan Sulfonilurea sebanyak 16%, Pioglitazon 30 mg golongan Thiazolidion sebanyak 12%, Glimepiride 1 mg golongan Sulfonilurea sebanyak 7%, Metformin 500 mg golongan Biguanid sebanyak 7%, Glicacide 80 mg golongan Sulfonilurea sebanyak 4%, Metformin 16 mg golongan Biguanid sebanyak 2% dan Metformin 850 mg golongan Biguanid sebanyak 2%.

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Golongan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien DM Tipe 2 di Rumah

Sakit Citra Husada Jember

Dari data yang diperoleh peneliti golongan obat antidiabetik oral di Rumah Sakit Citra Husada Jember yang digunakan ada 5 macam yaitu golongan Sulfonilurea, golongan Biguanid, golongan Thiazolidion, dan golongan Alfa Glukosidase. Golongan obat yang banyak digunakan di Rumah Sakit Citra Husada Jember yaitu Golongan Sulfonilurea sebesar 73,72%.

Menurut Guideline (PERKENI, 2021) pada gambar 2.1 yaitu golongan sulfonilurea dapat dipilih sebagai obat pertama karena biaya relatif rendah, maka dari itu golongan sulfonilurea sering digunakan oleh pasien DM tipe 2 karena obat tersedia di fasilitas kesehatan dan pasien tidak rentan terhadap hipoglikemia. Sulfonilurea digunakan untuk mengendalikan hiperglikemia pada pasien DM Tipe 2 yang tidak dapat mencapai kontrol memadai dengan diet saja. Pada semua pasien, pembatasan makanan secara berkelanjutan penting untuk 9 memaksimalkan efikasi sulfonilurea. Dosis harian awal dan dosis efektif maksimum umumnya adalah sebagai berikut (awal/maksimum): tolbutamida 500 mg/3000 mg, tolazamida 100 mg/1000 mg, klorpropamida 250 mg/750 mg, gliburid 2,5-5 mg/20 mg, glipizid 5 mg/40 mg (dibagi ketika dosis harian > 15 mg), glikazid 40- 80 mg/320 mg, glimepiride 0,5 mg/8 mg. (goodman & Gilman, 2011). Jadi golongan obat yang digunakan pada pasien rawat inap/jalan menunjukkan kesamaan dengan golongan yang diterima oleh pasien DM tipe 2 rawat inap/jalan di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

Dari Pernyataan diatas telah sesuai karena antara teori dan fakta menunjukkan kesamaan antara golongan antidiabetik oral yang digunakan pasien DM tipe 2 rawat inap/rawat jalan di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan teori sesuai yaitu golongan Sulfonilurea.

6.2 Jenis Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Dari data yang diperoleh peneliti jenis obat antidiabetik oral di Rumah Sakit Citra Husada Jember yang digunakan ada 5 jenis obat, antara lain Glimepiride, Glicacide, Metformin, Piolitazon, dan Acarbose. Jenis obat yang sering digunakan di Rumah Sakit Citra Husada Jember yaitu jenis obat Glimepiride sebesar 70,22%.

Menurut penelitian (Rahayuningsih *et.al* 2017) glimepiride adalah obat antidiabetik yang digunakan untuk mengontrol kadar gula darah yang tinggi dengan cara membantu pankreas meningkatkan jumlah insulin pada penderita DM tipe 2. Glimepiride memiliki waktu mula kerja yang pendek dan waktu kerja yang lama, sebuah studi 3 hari dari 14 pasien DM tipe 2 menemukan penurunan yang lebih besar dalam glukosa darah (4,1 vs 1,9 mmol/L) dan peningkatan C-peptida (1,8 vs 1,4 mg/L) dan insulin plasma 41 vs 25mu/L) dengan 2 mg/hari glimepiride dibandingkan placebo ($P < 0,05$). Glimepiride dapat diminum sebelum atau sesudah sarapan dengan hasil yang serupa. Kemanjuran glimepiride 2 mg/hari selama 2 minggu pada kadar glukosa darah tidak berbeda secara signifikan selama periode 0–4 jam ketika obat diberikan segera sebelum sarapan atau 30 menit setelah sarapan.

Glimepiride merupakan salah satu jenis obat antidiabetik golongan Sulfonilurea yang bekerja untuk mengontrol glukosa darah dengan merangsang pelepasan insulin dari pankreas, selain itu juga dapat menurunkan produksi glukosa hati serta meningkatkan sensitivitas terhadap insulin. Glimepiride sepenuhnya diserap dari sistem saluran pencernaan. Konsentrasi plasma puncak terjadi dalam 2 hingga 3 jam, dan terikat dalam protein

Dari pernyataan diatas telah sesuai karena antara teori dan fakta menunjukkan kesamaan antara jenis obat antidiabetik oral yang digunakan pasien DM tipe 2 rawat inap/rawat jalan di Rumah Sakit Citra Husada Jember dengan teori sesuai yaitu jenis obat Glimepiride.

6.3 Dosis Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember

Dari data yang diperoleh peneliti dosis obat antidiabetik oral di Rumah Sakit Citra Husada Jember yang digunakan ada 5 jenis obat, antara lain Glimepiride 1mg, 2mg, 3mg, 4mg, Glicacide 80mg, Metformin 16 mg, 500 mg, 850 mg, Piolitazon 30mg, dan Acarbose 50mg. Dosis obat yang sering digunakan di Rumah Sakit Citra Husada Jember yaitu jenis obat Glimepiride 4mg sebesar 25%.

Menurut penelitian (Febryanto et al, 2014) Glimepiride 4 mg itu sendiri mengontrol kadar gula darah yang tinggi dengan cara membantu pankreas meningkatkan jumlah insulin pada penderita DM tipe 2. Dari efek tersebut sehingga jumlah penggunaan obat Glimepiride 4 mg lebih banyak daripada obat yang lain. Glimepiride terdiri dari berbagai dosis yaitu 1 mg, 2 mg, 3 mg,

dan 4 mg. Dosis 4 mg digunakan disaat kondisi kadar gula darah pasien meningkat. Dosis awal glimepiride adalah 1-2 mg biasanya diminum sebelum sarapan. Dosis disesuaikan dengan pemantauan sendiri kadar glukosa darah dan secara bertahap ditingkatkan sampai kontrol glikemik tercapai. Dosis maksimum yang dianjurkan adalah 8 mg/hari, meskipun dosis hingga 32 mg/hari telah digunakan dalam uji klinis. Dosis pemeliharaan tipikal adalah 1–4 mg/hari. Namun, dosis yang lebih tinggi (6-8 mg/hari) telah ditemukan terkait dengan penurunan rata-rata HbA1c sebelum dan sesudah pengobatan. Ini juga dapat dikombinasikan dengan modalitas pengobatan lain untuk DM tipe 2.

Dari pernyataan diatas glimepiride dosis 4 mg dengan golongan sulfonilurea merupakan obat terbanyak yang digunakan di Rumah Sakit Citra Husada Jember untuk pasien DM tipe 2 karena memiliki mekanisme kerja dengan mengontrol kadar gula darah yang tinggi dengan cara membantu pankreas meningkatkan jumlah insulin pada penderita DM tipe 2.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- 1) Golongan obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember adalah golongan sulfonilurea sebanyak 73,72%, Biguanid 10,6%, Thiazolidion 12,3%, Alfa Glukosidase 3,5%, dan yang paling banyak digunakan yaitu Golongan Sulfonilurea sebanyak 73,72%.
- 2) Jenis obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember adalah jenis obat Glimepiride 70,22%, Glicacide 3,5%, Meformin 10,6%, Pioglitazon 12,3%, Acarbose 3,5%, dan yang paling banyak digunakan yaitu jenis obat Glimepiride sebanyak 70,22%.
- 3) Dosis obat antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember adalah Glimepiride 1 mg 7%, Glimepiride 2 mg 16%, Glimepiride 3 mg 23%, Glimepiride 4 mg 25%, Glicacide 80 mg 4%, Metformin 16 mg 2%, Metformin 500 mg 7%, Metformin 850 mg 2%, Pioglitazon 30 mg 12%, Acarbose 50 mg, 4%, dan yang paling banyak digunakan yaitu dosis obat Glimepiride 4 mg sebanyak 25%.

7.2 Saran

7.2.1 Saran bagi Rumah Sakit

Terapi farmakologi obat antidiabetik Glimepiride dan golongan yang lainnya didapatkan bahwa obat-obatan tersebut yang tertera dalam pedoman pengobatan di Rumah Sakit Citra Husada Jember sangat memberikan efek yang baik untuk mengatasi penyakit DM tipe 2 sekunder untuk itu terapi ini dapat dilanjutkan di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

7.2.2 Saran bagi peneliti

selanjutnya Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penatalaksanaan terapi farmakologi pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Citra Husada Jember.

7.2.3 Saran bagi pembaca

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pembaca untuk mengatasi penyakit DM tipe 2 dan bagaimana mengatasi supaya tidak terserang penyakit tersebut tentunya dengan cara mengatasi pola hidup yang sehat

DAFTAR PUSTAKA

- ADA (American Diabetes Association). 2014. *Buku Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care.*
- Ariani, A. P., 2014. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kebidanan Kesehatan Reproduksi.* Yogyakarta: Nuha Medika.
- Arroyo, D. M.-B. 2011. Metformin associated acute kidney injury and lactic acidosis. *International Journal of Nephrology.*
- Asyrofi, A. and Arisdiani, T. 2020. ‘Manajemen Diet dan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit’, *Journal of Holistic Nursing Science*, 7(2),
- Afifah, F., & Amal, S. 2019. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Jalan GKG dengan Hemodialisa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2017. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 3(2).
- Almasdy, D., Sari, D. P., Suhatri, S., Darwin, D., & Kurniasih, N. 2015. Antidiabetic Use Evaluation in Type-2 Diabetes Mellitus’ Patients on a Public Hospital at Padang City – West Sumatera. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 2(1), 104–110
- Chen, D. 2007. A cross-sectional measurement of medical student empathy. *Journal of General Internal Medicine*, 22(10),
- Darmono, 2017, *Buku Pola Hidup Sehat Penderita Diabetes Mellitus*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang, Semarang, P15-30.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. Profil kesehatan Indonesia 2007. Jakarta: Depkes RI Jakarta
- Fortuna Surat Bala, D., Aditya, M., & Yulinda Cesa, F. 2023. Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Baptis Batu. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(2), 9–18.
- Harmilah. 2020. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan. *Pustaka Baru Press.*
- International Diabetes Federation. In The Lancet (IDF) 2021 (Vol. 266, Issue 6881).*
- Irawan, I. 2010. Makrovaskuler dan Mikrovaskuler Reduction Type Diabetes Mellitus. <http://penelitian.unair.ac.id>.
- Nurhuda, Dewi, R., & Hartesi, B. 2019. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Di Bangsal Rawat Inap RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Tahun 2018 Evaluation Of The Use Of Antihipertension Patients In Type-2 Mellitus Diabetes Patients In Bangsal Inap Hospital R. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 5(2), 279–286.
- Notoadmojo, Soekidjo. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Perkeni. 2015, Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia, PERKENI, Jakarta:13
- Perkeni (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia). 2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2011. Diakses pada tanggal 22 Oktober 2013 dari <http://www.perkeni.net>.

- Perkeni, 2015, *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*, PB. PERKENI, Jakarta.
- Permenkes, 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan kefarmasian di Rumah sakit Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rivandi J. and Yonata A., 2015, *Buku Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik*, Majority.
- Rahayu, Y. S., Anggraeni, R., & Tanjung, N. 2022. Evaluation of Antidiabetic Usage in Type II DM Patients At Public Health Centre of Sei Kepayang Barat Asahan District. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 5(1), 87–91.
- Riyadi. S & Sukarmin. 2008. Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Eksokrin dan Endokrin pada Pankreas. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hal. 69 – 90.-
- Riset Kesehatan Dasar. 2019. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2019.
- RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012', *Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang*, diakses pada tanggal 21 September 2017, http://eprints.unsri.ac.id/5558/1/Prevalensi_dan_Faktor_Risiko_Penyakit_Ginjal_Kronik_di.pdf. 57-65
- Soegondo S. 2011. Diagnosis dan Kalsifikasi Diabetes Mellitus Terkini. Dalam Suciana, F. 2019. Penatalaksanaan 5 Pilar Pengendalian DM Terhadap Kualitas Hidup Pasien DM Tipe 2, *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal Volume 9 No 4* (2019), Hal 311-318.
- Sugiyono 2019. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabet.
- Suiraoka, I. 2012. Penyakit Degeneratif: Mengenal, Mencegah dan Mengurangi Faktor Risiko 9 Penyakit Degeneratif (Pertama). Yogyakarta: Nuha Medika
- Tandra, H. 2018. Diabetes Bisa Sembuh (Petunjuk Praktis Mengalahkan dan Menyembuhkan Diabetes. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Tahar, N., Alifia Putri Febriyanti, Munifah Wahyuddin, & Syahifah Auliyah Hasti. 2020. The 2 nd Alauddin Pharmaceutical Conference and Expo (ALPHA-C) 2020 Saturday, 19 th December 2020. *Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Menggunakan Metode Atc/Ddd Dan Du 90%*, December, 32–38.
- Tolderlund, K., Bentzon, M. W., Bunch-Christensen, K., Mackeprang, B., Guld, J., & Waaler, H. 1967. BCG-induced allergy and immunity in guinea-pigs during the first year after vaccination. *Bulletin of the World Health Organization*, 36(5), 747–758.
- Tjekyan, RMS 2014, 'Prevalensi dan Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik
- Putra, I. W. A. 2015. Empat Pilar Penatalaksanaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 *Four Pillars of Management of Type 2 Diabetes Mellitus Patients*. Jurnal Fakultas Kedokteran, Volume 4 |(Dm), 8–12.

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.ac.id>

Nomor : 1964/FIKES-UDS/U/IV/2023
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Rumah Sakit Citra Husada

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	: Dwi Murni Setyawati
Nim	: 19040033
Program Studi	: S1 Farmasi
Waktu	: April-Mei
Lokasi	: Rumah Sakit Citra Husada Jember
Judul	: Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Rumah Sakit Citra Husada

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, 12 April 2023

Universitas dr. Soebandi
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,


Hella Melda Tursina, S.Kep., Ns., M.Kep
 NIK. 19911006 201509 2 096

Lampiran 2



**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.ac.id>

Nomor : 1962/FIKES-UDS/U/IV/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 : DWI MURNI SETYAWATI
Nim : 19040033
Program Studi : S1 Farmasi
Waktu : April-Maret 2023
Lokasi : Rumah Sakit Citra Husada Jember
Judul : Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Rumah Sakit Citra Husada

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, 12 April 2023

Universitas dr. Soebandi
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,


Hella Melay Tursina., S.Kep., Ns., M.Kep
NIR. 19931006 201509 2 096

Lampiran 3

4/12/23, 12:51 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 : 074/1237/415/2023

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 FIKES Universitas dr Soebandi , 12 April 2023, Nomor: 1962/FIKES-UDS/U/IV/2023, Perihal: Permohonan Ijin Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

Nama : DWI MURNI SETYAWATI
 NIM : 19040033
 Daftar Tim : -
 Instansi : S1 FARMASI
 Alamat : Jl. Dr Soebandi No 99 Jember
 Keperluan : Melaksanakan kegiatan penelitian *dengan judul/terkait* Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Rumah Sakit Citra Husada
 Lokasi : Rumah Sakit Citra Husada Jember
 Waktu Kegiatan : 13 April 2023 s/d 31 Mei 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 : 12 April 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 4



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.110/KEPK/UDS/III/2023

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

Peneliti utama : Dwi Murni Setyawati
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas dr Soebandi
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 Di Rumah Sakit Citra Husada"

"Evaluation of the Use of 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 11 April 2023 sampai dengan tanggal 11 April 2024.

This declaration of ethics applies during the period April 11, 2023 until April 11, 2024.



April 11, 2023
 Professor and Chairperson,



Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

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, 14 April 2023

Nomor : 523/RSCH/ IV/ 2023
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Perihal : Pemberitahuan

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

Tempat

Menindak lanjuti surat saudara nomor: 1964/FIKES-UDS/U/IV/2023 tanggal 12 April 2023 perihal Permohonan Ijin Penelitian dan Memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember nomor: 074/1273/415/2023 tanggal 12 April 2023. Dengan ini kami menyetujui untuk mahasiswa saudara melakukan penelitian tersebut a.n. Dwi Murni Setyawati NIM : 19040033 dengan Judul Penelitian "Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral 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

RUMAH SAKIT CITRA HUSADA
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	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Jenis Obat	Dosis	Gol. Obat
1.	Ny.S	64 Tahun	P	Glimepiride	3 mg	Sulfonilurea
2.	Ny.P	50 Tahun	P	Glimepiide	3 mg	Sulfonilurea
3.	Ny.M	41 Tahun	P	Glimepiride + Metformin	4 mg + 500 mg	Sulfonilurea + Biguanid
4.	Ny.T	58 Tahun	P	Glimepiiride	3 mg	Sulfonilurea
5.	Ny.U	65 Tahun	P	Glimepiride + Glicacide	4 mg + 80 mg	Sulfonilurea
6.	Ny.S	66 Tahun	P	Glimepiride + Pioglitazon	3 mg + 30 mg	Sulfonilurea+ Thiazolidion
7.	Ny.S	53 Tahun	P	Glimepiride + Pioglitazon	4 mg + 30 mg	Sulfonilurea+ Thiazolidion
8.	Ny.I	38 Tahun	P	Glimepiride + Glicaside+ Pioglitazon	4 mg+ 80 mg+ 30 mg	Sulfonilurea+ Thiazolidion
9.	Ny.R	50 Tahun	P	Meformin	500 mg	Biguanid
10.	Tn.H	65 Tahun	L	Glimepiride	4 mg	Sulfonilurea
11.	Ny.S	73 Tahun	P	Glimepiride	4 mg	Sulfonilurea
12.	Tn.E	60 Tahun	L	Glimepiride + Metformin	3 mg + 80 mg	Sulfonilure + Biguanid
13.	Ny.S	31 Tahun	P	Glimepiride	3 mg	Sulfonilurea
14.	Ny.P	57 Tahun	P	Glimepiride	3 mg	Sulfonilure

15.	Tn.S	72 Tahun	L	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea
16.	Ny.S	69 Tahun	P	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea
17.	Tn.S	71 Tahun	L	Glimepiride	1 mg	Sulfonilurea
18.	Ny.K	41 Tahun	P	Glimepiride	1 mg	Sulfonilurea
19.	Ny.R	68 Tahun	P	Glimepiride + Acarbose	1 mg + 50 mg	Sulfonilurea + Alfa Glukosidase
20.	Ny.J	65 Tahun	P	pioglitazon	30 mg	Thiazolidion
21.	Ny.F	48 Tahun	P	Glimepiride + Glicaside+ Pioglitazon	4 mg + 30 mg + 50 mg	Sulfonilurea + Thiazolidion
22.	Ny.M	53 Tahun	P	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea
23.	Tn.M	63 Tahun	L	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea
24.	Tn.B	65 Tahun	L	Glimepiride	3 mg	Sulfonilurea
25.	Tn.E	28 Tahun	L	Glimepiride + Pioglitazon	3 mg + 30 mg	Sulfonilurea + Thiazolidion
26.	Ny.T	63 Tahun	P	Glimepiride + Metformin	4 mg + 500 mg	Sulfonilurea + Biguanid
27.	Ny.N	50 Tahun	P	Glicacide + Pioglitazon + Metformin	80 mg + 30 mg + 500 mg	Sulfonilurea + Thiazolidion + Biguanid
28.	Ny.S	58 Tahun	P	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea
29.	Ny.S	63 Tahun	P	Pioglitazon	30 mg	Thiazolidion
30.	Ny.S	66 Tahun	P	Glimepiride	4 mg	Sulfonilurea
31.	Ny.S	56 Tahun	P	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea

32.	Tn..S	75 Tahun	L	Glimepiride	1 mg	Sulfonilurea
33.	Ny.T	72 Tahun	P	Metformin + Pioglitazon	500 mg + 30 mg	Biguanid + Thiazolidion
35.	Ny.D	60 Tahun	P	Glimepiride	3 mg	Sulfonilurea
36.	Ny.J	63 Tahun	P	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea
37.	Tn.J	61 Tahun	L	Glimepiride + Pioglitazon	4 mg + 30 mg	Sulfonilurea + Thiazolidion
38.	Ny.S	42 Tahun	P	Glimepiride	4 mg	Sulfonilurea
39.	Ny.S	71 Tahun	P	Glimepiride	2 mg	Sulfonilurea
40.	Ny.H	76 Tahun	P	Glimepiride	4 mg	Sulfonilurea
41.	Ny.B	65 Tahun	P	Glimepiride	3 mg	Sulfonilurea
42.	Ny.F	44 Tahun	P	Glimepiride	4 mg	Sulfonilurea
43.	Ny.I	61 Tahun	P	Glimepiride	3 mg	Sulfonilurea
44.	Ny.L	57 Tahun	P	Glimepiride	4 mg	Sulfonilurea