

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA
PASIEEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RS CITRA HUSADA**

SKRIPSI



Oleh:

Intan Sarovina

NIM. 19040062

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

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RS CITRA HUSADA**

SKRIPSI

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



Oleh:

Intan Sarovina

NIM. 19040062

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti seminar skripsi pada Program Studi Ilmu Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan.

Universitas dr. Soebandi

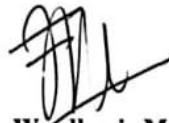
Jember, 23 Mei 2023

Pembimbing Utama,



apt. Shinta Mayasari., M.Farm. Klin
NIDN. 0707048905

Pembimbing Anggota



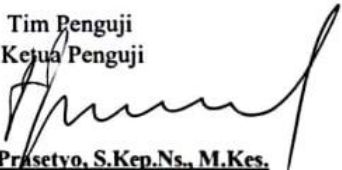
apt. Firdha Aprillia Wardhani., M.Clin., Pharm.
NIDN. 070204960

LEMBAR PENGESAHAN

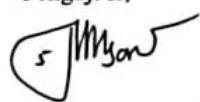
Skripsi yang berjudul “Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Citra Husada” telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Hari : Senin
Tanggal : 23 Mei 2023
Tempat : Zoom meeting

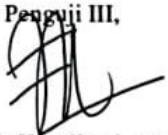
Tim Penguji
Ketua Penguji


Drs. Hendro Prasetyo, S.Kep.Ns., M.Kes.
NIDN. 4027035901

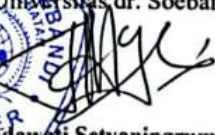
Penguji II,


apt. Shinta Mayasari, M.Farm. Klin
NIDN. 070204960

Penguji III,


apt. Firdha Aprillia Wardhani, M.Clin., Pharm.
NIDN. 0707048905

Mengesahkan,


Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas dr. Soebandi

Apt. Lindawati Setyaningrum, M. Farm
NIK. 198906032018052148

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan Sarovina

NIM : 19040062

Program Studi : Sarjana Farmasi, Universitas dr. Soebandi Jember

Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul "*Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Citra Husada*" adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan suatu perguruan tinggi manapun. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 16 Januari 2023

Yang Menyatakan



Intan Sarovina
19040062

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RS CITRA HUSADA**

Oleh:

Intan Sarovina

NIM. 19040062

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : apt. Shinta Mayasari., M.Farm. Klin.

Dosen Pembimbing Anggota : apt. Firdha Aprillia Wardhani., M.Clin., Pharm.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya yang selalu memberikan kemudahan, petunjuk, keyakinan, dan kelancaran sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktunya. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Kedua orang tua saya yang sangat berjasa dalam hidup saya dan yang paling saya cintai, terimakasih atas doa, dukungan, motivasi, pengorbanan serta kasih sayang yang tulus, dengan demikian saya bisa menyusun skripsi ini dengan tepat waktu. Terimakasih sudah selalu ada ketika saya lagi down dan hilang arah dalam penyusunan skripsi ini.
- 2) Kepada segenap Ibu dan Bapak Dosen Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama perkuliahan.
- 3) Kepada bapak Drs. Hendro Prasetyo, S.Kep.Ns., M.Kes. Selaku dosen penguji saya yang telah memberikan arahan dan sarannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
- 4) Kepada ibu apt. Shinta Mayasari., M.Farm. Klin dan ibu apt. Firdha Aprillia Wardhani., M.Clin., Pharm. Selaku dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 yang telah memberikan kesabaran dan ketelatenan yang luar biasa, terimakasih sudah memperlancar

penyusunan skripsi saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.

- 5) Bapak apt. Khrisna Agung C., M.Kes dan semua rekan tenaga medis di RS Citra Husada karena sudah membantu saya dan mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di RS Citra Husada.
- 6) Teman-temanku 7 Icons (Mega, Wanti, Seli, Iklila, Lita, Lina) dan terutama teman-temanku Kontrakan Bata Merah (Warta, Mega, Wanti) yang telah mau mendengarkan keluh kesahku, tangisku, dalam menyusun skripsi ini, terimakasih telah memberikan dukungan, semangat, dan bantuannya dalam menyusun skripsi ini,
- 7) KIM JISOO, KIM JENNIE, PARK CHAEYOUNG, LALISA, BLACKPINK, BLINKEU, TREASURE. Terimakasih sudah menciptakan karya yang sangat indah sehingga bisa menemani dan mengisi hari-hari saya dalam menyusun skripsi ini.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Janganlah engkau menyerah kepada kegagalan, karena kegagalan adalah
kesuksesan yang tertunda”

(Imam Ali bin Abi Thalib)

“Jangan pernah menyerah untuk meraih mimpimu tidak peduli betapa
menyakitkan dan sulitnya perjuanganmu”

(Lisa of BLACKPINK)

“Orang lain gak akan paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin
tahu hanya bagian success storiesnya aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri
meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan
sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

Jadi tetap berjuang ya”

ABSTRAK

Sarovina, Intan* Mayasari, Shinta** Aprillia Wardhani, Firdha***. 2023. **Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Citra Husada**. Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi.

Latar Belakang: Diabetes Melitus merupakan penyakit serius yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah. DM merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia, dikarenakan hampir 17 juta orang meninggal karena penyakit DM. Penderita DM di RS Citra Husada sebanyak 4560 (14,7%) oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RS Citra Husada.

Metode: Pada penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dengan menggunakan deskriptif analitik non-eksperimental, populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap dengan diagnosa DM Tipe 2 di RS Citra Husada periode September-Oktober 2022. Sumber data rekam medis. Jumlah sampel menggunakan semua anggota populasi 108 pasien di instalasi rawat inap di RS Citra Husada. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang menggunakan semua anggota populasi. Analisis data menggunakan analisis univariat dalam bentuk persentase.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hanya 70 sampel yang masuk dalam kriteria inklusi. Hasil penelitian karakteristik pasien paling banyak pada rentan usia 56-65 tahun (56%), jenis kelamin perempuan (63%), penyakit komplikasi hipertensi (26%). Hasil penelitian obat tunggal yang banyak digunakan golongan sulfonilurea (glimepirid) (23%), kombinasi dua obat golongan biguanid dengan sulfonilurea (metformin dan glimepirid) (8%), kombinasi tiga obat golongan biguanid, sulfonilurea, dengan thiazolidinedion (metformin dan glimepiride dan pioglitazon) (2%).

Kesimpulan: Penggunaan obat tunggal yang paling banyak digunakan golongan sulfonilurea dengan nama obat glimepirid, dua kombinasi yang paling banyak golongan biguanid dengan sulfonilurea (metformin dan glimepirid), tiga kombinasi yang paling banyak golongan biguanid, sulfonilurea dengan thiazolidinedion (metformin dan glimepiride dan pioglitazon) pemberian yang sudah sesuai dengan karakteristik pasien DM tipe 2.

Kata Kunci: Antidibetes, Diabetes Melitus Tipe 2, Rumah Sakit

*Peneliti

**Pembimbing 1

***Pembimbing 2

ABSTRACT

Sarovina, Intan* Mayasari, Shinta** Aprillia Wardhani, Firdha***. 2023. **Profile of the Used of Antidiabetic Drugs in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Citra Husada Hospital**. Skripsi. Pharmacy Undergraduate Study Program, University of dr. Soebandi.

Background: Diabetes Mellitus was a serious illness characterized by an increase in blood sugar levels. DM was the highest cause of death in the world, because nearly 17 million people died from DM. There were 4560 (14.7%) DM sufferers at Citra Husada Hospital. Therefore, the aimed of this study was to determine the profile of the used of antidiabetic drugs in type 2 diabetes mellitus patients at Citra Husada Hospital.

Methods: In this study used a cross sectional method used non-experimental analytic descriptive, the population in this study were all inpatients with a diagnosis of Type 2 DM at Citra Husada Hospital for the period September-October 2022. It was sourced from medical record. The total sample used all members of the population of 108 patients in the inpatient installation at Citra Husada Hospital. This study used a total sampling technique which was a sampling technique that used all members of the population. Data analysis used univariate analysis in the form of percentages.

Results: The results of this study indicated that only 70 samples were included in the inclusion criteria. The results of the research on patient characteristics were mostly in the age range of 56-65 years (56%), female (63%), complications of hypertension (26%). The results of this study indicated that the most widely used single drug was the sulfonylurea (glimepiride) (23%), the combination of two biguanide drugs with a sulfonylurea (metformin and glimepiride) (8%), a combination of three biguanide drugs, sulfonylureas, with thiazolidinediones (metformin and glimepiride and pioglitazone) (2%).

Conclusion: The most widely used single drug was the sulfonylurea class with the drug name glimepiride, the two most common combinations of the biguanide class with sulfonylureas (metformin and glimepiride), the three most common combinations of the biguanide class, sulfonylureas with thiazolidinediones (metformin and glimepiride and pioglitazone) administration according to the characteristics of type 2 DM patients.

Keywords: Antidiabetes, Type 2 Diabetes Mellitus, Hospital

*Researcher

**Supervisor 1

***Supervisor 2

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada kita semua, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember dengan judul “Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Citra Husada Jember”. 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, 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 Drs. Hendro Prasetyo, S.Kep.Ns., M.Kes. Selaku penguji I
4. Ibu apt. Shinta Mayasari., M.Farm. Klin. Selaku Penguji II sekaligus sebagai dosen pembimbing I.
5. Ibu apt. Firdha Aprillia Wardhani., M.Clin., Pharm. Selaku Penguji III sekaligus sebagai dosen pembimbing II.

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

Jember, Mei 2023

Intan Sarovina

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
MOTTO.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRAK.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Standar Pelayanan Kefarmasian.....	7
2.1.1 Standar Pelayanan Kefarmasian	7
2.1.2 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit	7
2.2 Tinjauan Tentang Diabetes Melitus.....	14
2.2.1 Definisi Diabetes Melitus.....	14
2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	14
2.2.3 Epidemiologi Diabetes Melitus	16
2.2.4 Etiologi Diabetes	16

2.2.5 Patofisiologi Diabetes	17
2.2.6 Manifestasi Klinik.....	17
2.2.7 Faktor Risiko Diabet Melitus	19
2.2.8 Pencegahan Diabetes Melitus.....	20
2.2.9 Diagnosis Diabetes Melitus.....	21
2.2.10 Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2	23
2.2.11 Terapi Non Farmakologi	25
2.2.12 Terapi Farmakologi.....	26
BAB 3 KERANGKA KONSEP.....	35
3.1 Kerangka Konsep	35
3.2 Uraian Kerangka Konsep	36
BAB 4 METODE PENELITIAN	38
4.1 Desain Penelitian.....	38
4.2 Populasi dan Sampel.....	38
4.2.1 Populasi.....	38
4.2.2 Sampel	38
4.3 Variabel Penelitian	40
4.4 Tempat Penelitian.....	40
4.5 Waktu Penelitian	40
4.6 Definisi Operasional.....	41
4.7 Teknik Pengumpulan Data	41
4.8 Pengolahan Data dan Teknik Analisa Data	41
4.8.1 Pengolahan Data	41
4.8.2 Teknis Analisa Data.....	43
4.9 Etika Penelitian.....	43
BAB 5 HASIL PENELITIAN	45
5.1 Data Umum.....	45
5.1.1 Karakteristik Pasien	45
5.2 Data Khusus.....	48
5.2.1 Penggunaan Obat Antidiabetes pada pasien DM Tipe 2 Di RS Citra Husada.	48
BAB 6 PEMBAHASAN	51

6.1 Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien DM Tipe 2 di RS Citra Husada.	51
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	59
7.1 Kesimpulan.....	59
7.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. 1 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes (Soelistijo., 2021).....	23
Tabel 2. 2 Target Diabetes Melitus (Soelistijo., 2021)	24
Tabel 2. 3 Profil Penggunaan Obat Antihiperglikemia Oral yang Tersedia di Indonesia (Soelistijo, 2021).....	32
Tabel 2. 4 Daftar Obat Antihiperglikemia Oral (Soelistijo., 2021)	32
Tabel 4. 1 Definisi Operasional	41
Tabel 5. 1 Karakteristik data pasien DM Tipe 2 berdasarkan usia di instalasi rawat inap RS Citra Husada Jember pada periode September-Oktober 2022	46
Tabel 5. 2 Hasil Identifikasi Karakteristik Data Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin di RS Citra Husada Pada Periode September-Oktober 2022.	46
Tabel 5. 3 Hasil Identifikasi Karakteristik Data Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Penyakit Penyerta di RS Citra Husada Pada Periode September-Oktober 2022	47
Tabel 5. 4 Hasil Identifikasi Data Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien DM Tipe 2 di RS Citra Husada Pada Periode September-Oktober 2022.	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Patogenesis DM tipe 2 (Soelistijo dkk., 2015).	17
Gambar 2. 2 Algoritma Pengobatan DM tipe 2 (Soelistijo, 2021).....	25
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar ACC Judul.....	66
lampiran 2 Surat Permohonan Studi Pendahuluan.....	67
lampiran 3 Lembar Rekapitulasi Penelitian	68
Lampiran 4 Surat Keterangan Layak Etik.....	69
Lampiran 5 Surat Pengantar.....	70
Lampiran 6 Surat Rekomendasi	71
Lampiran 7 Surat Persetujuan Pengambilan Data	72
Lampiran 8 lembar Rekapitulasi Data	73

DAFTAR SINGKATAN

CHD	= <i>Congenital Heart Disease</i>
CKD	= <i>Chronic Kidney Disease</i>
CVD	= <i>Cardiovascular Disease</i>
eGFR	= <i>Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus</i>
FPG	= <i>Fasting Plasma Glucose</i>
GDA	= <i>Gula Darah Acak</i>
GIP	= <i>Gastric Inhibitory Polypeptide</i>
GLP-1	= <i>Glucagon Like Peptide-1</i>
HbA1c	= <i>Hemoglobin A1c</i>
LFG	= <i>Laju Filtrasi Glomerulus</i>
OAD	= <i>Obat Anti Diabetes</i>
PPOK	= <i>Penyakit Paru Obstruksi Kronik</i>
RS	= <i>Rumah Sakit</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes, juga dikenal sebagai DM, adalah penyakit serius yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah atau disebut juga hiperglikemia, dikarenakan tubuh tidak dapat memproduksi hormon insulin (Webber, 2021). DM termasuk Penyakit Tidak Menular (PTM) penyebab kematian tertinggi di dunia, dikarenakan hampir 17 juta orang meninggal karena penyakit DM (Andani, 2020). DM sendiri sering dikenal sebagai penyakit yang dapat membunuh secara diam-diam, dikarenakan penyakit ini sering sekali tidak diketahui atau disadari oleh penderitanya, dan saat diketahui sudah menjadi komplikasi (Kemenkes RI, 2014). Menurut PERKENI (2021), bahwa komplikasi yang disebabkan oleh DM adalah gangguan pada daerah vaskular, baik makro maupun mikrovaskular, dan juga terjadi pada gangguan pada sistem saraf atau neuropati, dimana pada gangguan pembuluh darah secara makrovaskular sering mengenai bagian jantung, pembuluh darah, dan otak. Sedangkan gangguan pembuluh darah mikrovaskular sering mengenai pada bagian mata dan ginjal (Soelistijo, 2021)

International Diabetes Federation (IDF) (2021), menjelaskan bahawa yang mengalami DM tercatat sebanyak 537 juta orang dewasa dengan umur 20-79 tahun, Indonesia menempati peringkat ke-5 sebagai negara yang memiliki penderita DM sebanyak 19,47 juta, dan menyatakan bahwa Diabetes menjadi penyebab kematian sebanyak 6,7 juta. Di Jawa Timur sendiri, Dinas Kesehatan Jawa Timur (2021), menyatakan bahwa total penderita diabetes melitus sebanyak 867,257 kasus. Penderita DM di Kabupaten Jember pada tahun 2020, sebanyak

35.951 orang. RS Citra Husada Jember, yang mengalami penderita DM pada tahun 2022 periode Januari sampai Oktober sebanyak 4560 jiwa atau sebesar 14,7% yang menderita DM. Menurut ADA (2020), menyatakan diabetes yang sering terjadi adalah DM tipe 2 dengan jumlah kejadian sekitar 85%.

DM tipe 2 disebabkan oleh dua faktor yaitu adanya resistensi insulin, penurunan kepekaan terhadap reseptor di hati, jaringan adiposa dan jaringan otot, serta penurunan bertahap insulin yang dihasilkan oleh produksi hormon insulin di sel β . yang dapat menyebabkan penumpukan gula dalam darah (hiperglikemia) (Tjay & Rahardja, 2015).

Penatalaksanaan DM tipe 2 dilakukan untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas. Penurunan angka keparahan yang mengalami DM disertai komplikasi dapat dilakukan dengan memodifikasi manajemen gaya hidup dan pengobatan diabetes untuk mengontrol gula darah. Pemberian obat diabetes disesuaikan dengan algoritma terapi, dimulai dengan pengobatan diabetes oral, bila gula darah belum turun dapat diberikan kombinasi dua obat diabetes baik oral maupun insulin (Pratama & Ratnasari, 2021).

Penggunaan obat DM dapat memakai pilihan obat golongan sulfonilurea, golongan biguanida, golongan meglinitid, golongan thiazolidinedioine, dan golongan α -glucosidase inhibitor. Golongan tersebut dapat digunakan sebagai monoterapi maupun terapi kombinasi, dalam mengontrol kadar glukosa darah (Jia dkk., 2015). Penatalaksanaan DM mempunyai tujuan akhir, untuk menjaga kadar glukosa plasma berada pada rentang normal, dan mencegah kemungkinan terjadinya komplikasi akut (Soelistijo, 2021).

Pelayanan kefarmasian merupakan salah satu pelayanan kesehatan yang sangat penting dalam hal ketercapaian dan ketersediaan obat. Pelayanan kefarmasian pada saat ini telah bergeser orientasinya dari obat ke pasien, dimana pelayanan kefarmasian yang semula terfokus dalam pengolahan obat, menjadi sebuah bentuk pelayanan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (Ningrum & Yuliana., 2021). Pada penelitian ini peran farmasi sangat penting dalam memantau terapi pengobatan andiabetes pada pasien DM tipe 2, agar dapat meningkatkan kualitas hidup dari pasien (Suryanegara dkk., 2021).

Pasien yang sudah lama terdiagnosa DM tipe 2 dan kadar gula darah tidak terkontrol dengan baik maka dapat menyebabkan komplikasi. Komplikasi yang terjadi akibat penyakit DM dapat berupa gangguan pembuluh darah seperti mikrovaskular seperti penyakit mata, neuropati, dan nefropati, sedangkan pada komplikasi makrovaskular meliputi penyakit arteri koroner, arteri perifer, dan serebrovaskular (Soelistijo, 2021).

Menurut penelitian Annisa dkk (2021) menunjukkan profil penggunaan obat antidiabetik yang paling banyak digunakan dengan hasil yang diperoleh dari beberapa kasus menunjukkan obat yang paling banyak digunakan yaitu metformin (33,85%), glimepirid (25,13%), aspart insulin (13,33%), insulin detemir (8,21%), pioglitazon (6,67%), insulin glargin (6,67%), gliklazid (1,54%), gliquidon (1,54%), akarbosa (1,54%), insulin regular (1,03%), dan insulin lispro (0,51%).

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di RS Citra Husada Jember didapat sejumlah populasi pasien DM selama periode 2022 adalah sebanyak 4560 jiwa atau sebesar 14,7%. Pengobatan terapi obat antidiabetes yang digunakan

yaitu metformin (500-850 mg), glimepirid (1-4 mg), pioglitazone, glikazid (60-80 mg), insulin kerja pendek (*short-acting insulin*), insulin kerja panjang (*long-acting insulin*), dan insulin campuran.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien DM tipe 2 di RS Citra Husada Jember”, dimana dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti menyebutkan bahwa kasus kejadian DM di RS Citra Husada Jember sebesar 14,7%. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti terdorong untuk meneliti profil penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 yang disertai komplikasi secara kualitatif.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diambil dari hasil latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat diambil rumusan masalahnya sebagai berikut: “Bagaimana Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien DM Tipe 2?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengidentifikasi penggunaan obat antidiabetik pasien DM tipe 2 di RS Citra Husada Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

- 1) Dapat menambah wawasan dan pengetahuan akan informasi tentang adanya berbagai obat antidiabetes terutama pada pasien DM tipe 2
- 2) Dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2.
- 3) Dapat dijadikan acuan untuk peneliti selanjutnya, tentang profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.
- 4) Dapat memberikan informasi kepada tenaga kesehatan tentang profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2 di RS Citra Husada Jember, sehingga dapat dijadikan referensi untuk evaluasi bagi tenaga kesehatan dalam hal penggunaan obat.

1.5 Keaslian Penelitian

Landasan teori diperlukan untuk mendukung penelitian ini, yang diambil dari beberapa jurnal penelitian sebelumnya atau yang sudah ada dan terkait dengan judul, subjek penelitian. Mengenai ulasan terkait dengan penelitian sebelumnya ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Table 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul dan Nama Penulis	Persamaan	Perbedaan
1)	Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Provinsi NTB Tahun 2018 (Annisa dkk., 2021)	a. Penelitian dilakukan secara retrospektif b. Menggunakan data dari rekam medis	a. Penelitian dilakukan di RSUD provinsi NTB Sedangkan penelitian yang akan dilakukan di RS Citra Husada Jember.
2)	Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar (Malinda dkk., 2015)	a. Penelitian non-eksperimental dengan penelitian retrospektif b. Menggunakan data dari rekam medik	a. Penelitian dilakukan di Rawat Jalan di RSUP Dr Wahidin Sedangkan penelitian akan dilakukan di Rawat Inap dan rawat jalan RS Citra Husada Jember.
3)	Profil Pengobatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Mengalami Komplikasi Gangren, Nefropati, dan Neuropati di RSUP Dr Soedarso Pontianak (Farida Gunawan dkk., 2019)	a. Penelitian non-eksperimental dengan penelitian retrospektif b. Menggunakan data dari rekam medik	a. Penelitian dilakukan di rawat inap di RSUD Dr Soedarso Pontianak Sedangkan pada penelitian kali ini dilakukan di rawat inap dan rawat jalan di RS Citra Husada Jember. b. Penelitian yang dilakukan Farida Gunawan dkk., (2019) adalah melihat profil pengobatan pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi Gangren, Nefropati, dan Neuropati Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti lakukan adalah melihat profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Standar Pelayanan Kefarmasian

2.1.1 Standar Pelayanan Kefarmasian

Standar pelayanan kefarmasian merupakan acuan yang digunakan sebagai pedoman bagi tenaga medis dalam penyelenggaraan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian merupakan pelayanan langsung yang bertanggung jawab terhadap pasien yang berhubungan dengan obat yang bertujuan agar tercapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Sediaan farmasi sendiri merupakan sediaan yang berupa obat, bahan obat, obat tradisional, dan kosmetika. Obat adalah bahan yang berbentuk sediaan yang masuk kedalam produk biologi yang digunakan untuk mengetahui sistem fisiologi atau keadaan patologi yang meliputi penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan atau pemulihan (PERMENKES RI, 2021).

Rumah sakit adalah institusi kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyelenggarakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (PERMENKES RI, 2016).

2.1.2 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2016), Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kefarmasian, memberikan kepastian hukum kepada tenaga kefarmasian dan melindungi pasien dari penggunaan obat yang tidak bijaksana untuk menjaga

keselamatan pasien, sedangkan standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit antara lain:

1) Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai

Apoteker bertanggung jawab untuk mengelola obat, alat kesehatan dan bahan habis pakai di rumah sakit sesuai dengan peraturan yang berlaku dan memastikan kualitas, manfaat dan keamanannya (PERMENKES RI, 2016). Adapun siklus kegiatan dimulai dari:

(1) Pemilihan

Pemilihan adalah kegiatan penentuan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai, termasuk formulasi dan standar pengobatan, sesuai dengan kebutuhan, pola penyakit, efektifitas, keamanan, pengobatan berbasis bukti, mutu, harga, ketersediaan di pasaran (PERMENKES RI, 2016).

(2) Perencanaan kebutuhan

Perencanaan kebutuhan adalah kegiatan yang menetapkan jumlah dan pengadaan obat, alat kesehatan dan bahan habis pakai untuk memastikan tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu dan efisien memenuhi kriteria. Tujuan dari perencanaan adalah untuk menghindari kekosongan (PERMENKES RI, 2016).

(3) Pengadaan

Pengadaan merupakan sebuah kegiatan untuk mewujudkan perencanaan kebutuhan, dimana pengadaan yang efektif harus bisa menjamin ketersediaan, jumlah, dan dengan harga yang terjangkau

yang sesuai dengan standar mutu. Pengadaan sendiri dimulai dari pemilihan, penentuan jumlah yang dibutuhkan, penyesuaian antara kebutuhan, dana, pemilihan pemasokan, penentuan spesifikasi kontrak, pemantauan proses pengadaan, dan pembayaran (PERMENKES RI, 2016).

(4) Penerimaan

Penerimaan adalah kegiatan yang bertujuan untuk memastikan bahwa jenis, spesifikasi, jumlah, kualitas, waktu penyerahan dan harga yang ditentukan dalam kontrak memenuhi kondisi fisik yang diterima. Dokumen-dokumen yang berkaitan dengan tanda terima harus disimpan dengan baik (PERMENKES RI, 2016).

(5) Penyimpanan

Penyimpanan adalah kegiatan yang digunakan untuk menyimpan barang yang diterima di Lembaga Farmasi sebelum disalurkan. Penyimpanan itu sendiri harus dapat memastikan bahwa kualitas dan keamanan produk farmasi, peralatan medis dan bahan habis pakai memenuhi persyaratan farmasi seperti persyaratan stabilitas, keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban, ventilasi dan penggunaan (PERMENKES RI, 2016).

(6) Pendistribusian

Pendistribusian adalah kegiatan yang dilakukan untuk menyalurkan obat, alat kesehatan dan bahan habis pakai dari gudang ke unit

pelayanan atau pasien dengan cara yang baik yang meliputi stabilitas, jenis, jumlah dan ketepatan waktu (PERMENKES RI, 2016).

(7) Pemusnahan dan penarikan

Pemusnahan dan penarikan obat, alat kesehatan dan bahan habis pakai dilakukan dalam hal produk yang tidak memenuhi standar atau ketentuan peraturan perundang-undangan, dan dilakukan oleh pemegang izin edar dengan perintah penarikan dari BPOM (pencabutan wajib) atau atas inisiatif sukarela dari pemegang izin edar (pencabutan sukarela), menyampaikan laporan terkait kepada kepala BPOM (PERMENKES RI, 2016).

(8) Pengendalian dan administrasi

Pengendalian dilakukan berdasarkan jenis, stok dan penggunaan obat, alat kesehatan dan bahan habis pakai. Pengendalian dapat dilakukan bersama dengan tim farmasi dan tim terapi di rumah sakit. Administrasi sendiri dilakukan dengan teratur, yang meliputi pencatatan dan pelaporan, administrasi keuangan, administrasi penghapusan (PERMENKES RI, 2016).

2) Pelayanan Farmasian Klinik

Pelayanan farmasi klinik adalah pelayanan langsung kepada petugas farmasi untuk meningkatkan hasil pengobatan dan meminimalkan efek samping obat, dengan tujuan menjaga keselamatan pasien dan mempertahankan kualitas hidup pasien (PERMENKES RI, 2016). Adapun pelayanan farmasi klinik meliputi:

(1) Pengkajian dan pelayanan resep

Pengkajian resep untuk mengidentifikasi masalah obat ketika masalah obat terdeteksi dan harus didiskusikan dengan dokter yang meresepkan. apoteker harus melakukan kontrol resep sendiri sesuai dengan persyaratan persyaratan klinis baik rawat jalan maupun kebutuhan rawat inap dan obat-obatan (PERMENKES RI, 2016).

(2) Penelusuran riwayat penggunaan obat

Penelusuran riwayat penggunaan obat adalah proses pengumpulan informasi tentang obat atau obat apa saja yang digunakan atau diminum, riwayat kesehatan yang diperoleh dari wawancara atau informasi riwayat kesehatan (PERMENKES RI, 2016).

(3) Rekonsiliasi obat

Rekonsiliasi obat adalah proses membandingkan instruksi pengobatan yang diberikan kepada pasien. Tujuan rekonsiliasi sendiri adalah untuk mencegah kesalahan pengobatan (medication error), seperti obat yang terlewat, penggandaan, kesalahan dosis, atau interaksi obat (PERMENKES RI, 2016).

(4) Pelayanan informasi obat (PIO)

Pelayanan informasi obat adalah kegiatan yang dilakukan oleh apoteker kepada dokter yang meliputi pemberian informasi dan rekomendasi obat yang mandiri, akurat, terkini dan komprehensif (PERMENKES RI, 2016).

(5) Konseling

Konseling obat adalah sebuah kegiatan atau aktivitas oleh apoteker kepada pasien atau keluarganya mengenai pemberian nasihat atau saran terkait tentang terapi obat. Konseling sendiri dapat dilakukan kepada pasien rawat jalan maupun rawat inap. Tujuan dari konseling obat sendiri adalah untuk mengoptimalkan hasil pengobatan dan meminimalkan resiko efek samping obat (ROTD), meningkatkan efektivitas biaya, yang dapat meningkatkan keamanan pengobatan bagi pasien (patient safety) (PERMENKES RI, 2016).

(6) *Visite*

Visite itu sendiri merupakan kunjungan terhadap pasien rawat inap yang dilakukan oleh apoteker secara mandiri atau bersama-sama atau oleh sekelompok tenaga kesehatan, yang tujuannya untuk segera mengetahui kondisi pasien, menyelidiki masalah terkait obat dan cara pengobatan yang tidak diinginkan atau interaksi obat (PERMENKES RI, 2016).

(7) Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Pemantauan obat (PTO) adalah kegiatan yang memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Tujuan PTO adalah untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dan meminimalkan risiko efek samping (PERMENKES RI, 2016).

(8) Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

Monitoring efek samping obat (MESO) adalah kegiatan yang dirancang untuk memantau respon obat yang merugikan yang terjadi pada dosis yang biasa digunakan (PERMENKES RI, 2016).

(9) Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

Evaluasi penggunaan obat (EPO) itu sendiri adalah untuk mendapatkan gambaran tentang penggunaan pola obat saat ini, untuk membandingkan pola penggunaan obat dari waktu ke waktu, untuk menilai penggunaan obat secara kualitatif dan untuk berkontribusi dalam perbaikan penggunaan obat (PERMENKES RI, 2016).

(10) Dispensing sediaan steril

Dispensing sediaan steril harus dilakukan di institusi farmasi dengan mengikuti teknik aseptik untuk menjamin sterilitas, stabilitas produk, dan melindungi tenaga kesehatan dari paparan bahan berbahaya serta menghindari kesalahan dalam pemberian obat (PERMENKES RI, 2016).

(11) Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD).

Pemantauan kadar obat dalam darah (PKOD) adalah untuk mengetahui konsentrasi obat dalam darah dan memberikan rekomendasi kepada dokter yang menangani kegiatan PKOD (PERMENKES RI, 2016).

2.2 Tinjauan Tentang Diabetes Melitus

2.2.1 Definisi Diabetes Melitus

Menurut *Internatioanl Diabetes Federation* (2019) Diabetes melitus atau juga juga dapat disingkat dengan DM merupakan salah satu penyakit penyakit serius jangka panjang (kronis) yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah atau glukosa dalam tubuh manusia karena tubuh manusia tidak mampu memproduksi hormon insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkannya secara efektif. DM sendiri diklasifikasikan menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe lain dan DM gestasional (Declori, 2019). Diabetes tipe 2, atau disingkat DMT2, adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia, kelainan sekresi insulin atau kerja insulin, atau keduanya (Declori, 2019).

2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Penyakit diabetes melitus sendiri dibedakan berdasarkan terapinya, gejala kliniknya, dan terapinya. Menurut (Febrinasari dkk., 2020) klasifikasi diabetes melitus meliputi:

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 adalah penyakit karena terjadi adanya kerusakan terhadap sel β di pankreas, maka membutuhkan insulin ekstrogen seumur hidup. Diabetes melitus tipe 1 umumnya muncul pada usia muda. Penyakit DM Tipe 1 ini muncul bukan karena faktor keturunan melainkan terjadi karena faktor autoimun (Febrinasari dkk., 2020)

2) Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit DM yang lebih banyak penderitanya dibandingkan dengan DM tipe lain, dimana diabetes melitus tipe 2 ini sering muncul pada usia dewasa. Penyebab dari DM Tipe 2 ini terjadi karena adanya faktor obesitas dan keturunan. DM Tipe 2 ini dapat menyebabkan terjadinya komplikasi apabila gula darah tidak terkontrol (Febrinasari dkk., 2020)

3) Diabetes Gestasional

Diabetes ini muncul pada saat masa kehamilan, dimana penyebab diabetes ini dari faktor keluarga, usia ibu saat hamil, Riwayat melahirkan bayi besar, obesitas, dan riwayat penyakit lainnya. Gejala diabetes gestasional sama dengan DM pada umumnya. Jika diabetes tidak diobati tepat waktu, ada risiko komplikasi saat melahirkan dan juga dapat menyebabkan kelahiran bayi dengan berat lebih dari 4000 gram, serta dapat menyebabkan kematian bayi didalam kandungan (Febrinasari dkk., 2020).

4) Diabetes Melitus Tipe Lain

Diabetes ini dapat disebabkan oleh kelainan DNA kromosom dan mitokondria, dengan diabetes yang disebabkan oleh *rubella kongenital* dan infeksi *sitomegalovirus*. Diabetes tipe lain ini juga dapat disebabkan oleh berbagai obat atau zat-zat kimia yang meliputi penggunaan glukokortikoid yang digunakan untuk pasien terapi HIV/AIDS atau setelah melakukan transplantasi organ. Selain itu, DM tipe

lain dapat disebabkan sindrom genetik yang erat hubungannya dengan DM (Febrinasari dkk., 2020)

2.2.3 Epidemiologi Diabetes Melitus

Saat ini prevalensi dan insiden terjadinya Diabetes Melitus merupakan masalah kesehatan secara global maupun nasional, dimana untuk prevalensi setiap tahunnya meningkat. Berdasarkan data *World Health Organization* menyatakan bahwa orang yang menderita diabetes melitus sekitar 150 juta orang di dunia (Saputri dkk., 2018). Penderita diabetes melitus semakin meningkat terutama di negara berkembang (Pradipta dkk., 2020)

DM dapat menyebabkan sekitar 1,3 juta kematian, dan 4% meninggal sebelum usia 70 tahun, dengan sebagian besar kematian terkait diabetes terjadi pada kelompok usia 45-54 tahun, yang tinggal di perkotaan daripada yang tinggal dipedesaan (Kistianita dkk., 2018). Menurut *American Diabetes Association* (2018), diabetes yang sering terjadi di dunia adalah DM tipe 2 dengan angka kejadian sebanyak 90-95%, saat ini penderita DM tipe 2 tidak hanya menyerang pada kalangan dewasa tetapi juga menyerang pada kalangan anak dan remaja (Fauziyah dkk., 2015).

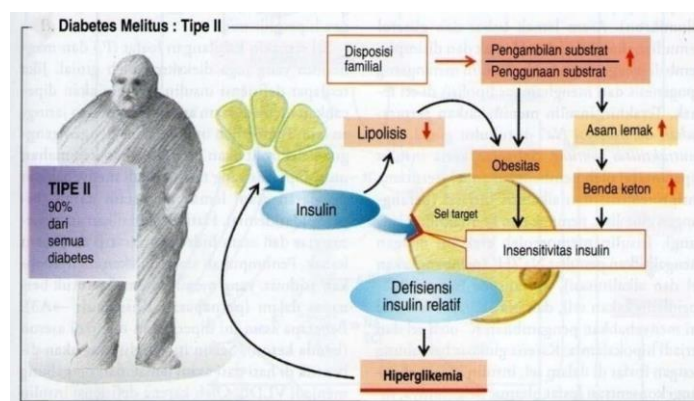
2.2.4 Etiologi Diabetes

Pada penderita diabetes melitus tipe 2 mempunyai jumlah insulin bisa normal dan juga bisa tinggi atau bahkan bisa lebih banyak, namun jumlah penangkapan insulin pada daerah permukaan sel kurang. Reseptor insulin juga diibaratkan sebagai lubang kunci untuk masuk kedalam sel. Pada situasi ini DM Tipe 2 mempunyai total reseptor yang kecil atau kurang, jadi walaupun

mempunyai insulin banyak, glukosa yang akan masuk ke dalam sel akan sedikit, maka sel akan kekurangan glukosa, juga dapat menimbulkan kadar gula dalam darah akan meningkat (FKUI, 2018)

2.2.5 Patofisiologi Diabetes

Diabetes Melitus Tipe 2 memiliki resistensi insulin pada bagian otot dan liver dan juga kegagalan sel β pada pankreas. Pada kegagalan sel β dapat terjadi lebih dini dan juga dapat lebih berat, selain otot, sel β , liver, dan bagian organ lainnya seperti: jaringan lemak, dimana jaringan lemak ini dapat meningkatkan lipolisis, gastrointestinal defisiensi increatin, ginjal dimana ginjal ini dapat meningkatkan absorbs glukosa, sel α pankreas dimana dapat mengakibatkan hiperglukagomia, dan otak dimana otak ini dapat terjadi resistensi insulin (Soelistijo dkk., 2015). Adapun lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar:



Gambar 2. 1 Patogenesis DM tipe 2 (Soelistijo dkk., 2015).

2.2.6 Manifestasi Klinik

Manurut Fatimah (2015) manifestasi klinik penderita DM dibagi menjadi 2 diantaranya yaitu:

- 1) Gejala akut

Gejala akut DM meliputi:

- (1) Banyak minum (polidipsia)
- (2) Banyak buang air kecil (poliuria)
- (3) Banyak makan (poliophagia)
- (4) Nafsu makan bertambah tetapi berat badan tetap turun (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu)
- (5) Mudah lelah (Fatimah, 2015).

2) Gejala Kronik

Adapun gejala kronik DM antara lain:

- (1) Mengalami kesemutan.
- (2) Kulit terasa panas.
- (3) Kulit terasa kebas.
- (4) Mengalami kram.
- (5) Mudah mengalami ngantuk.
- (6) Mata terasa kabur.
- (7) Pandangan mulai kabur.
- (8) Terasa gatal di daerah kemaluan, terutama pada Wanita.
- (9) Gigi mudah lepas dan mudah goyang.
- (10) Mengalami penurunan seksual.
- (11) Sedangkan pada ibu hamil sering mengalami keguguran atau terjadi kematian janin dalam kandungan, dan bayi lahir dengan berat badan > 4 kg (Fatimah, 2015).

2.2.7 Faktor Risiko Diabet Melitus

Faktor risiko terjadinya DM dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu faktor yang dapat diubah (modifiable) dan faktor yang tidak dapat diubah (unchangeable) (INFODATIN., 2020). Faktor resiko terjadinya diabetes melitus bukan hanya dipengaruhi oleh 2 faktor aja, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor sosiodemografi yang ada di masyarakat (Sari, 2016). Berikut faktor resiko terjadinya Diabetes Melitus Menurut Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI (2020) antara lain:

- 1) Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi
 - (1) Usia
 - (2) Kelompok ras
 - (3) Etnik
 - (4) Jenis kelamin
 - (5) Riwayat keluarga yang menderita DM
 - (6) Riwayat melahirkan bayi dengan berat badan bayi > 4000 gram
 - (7) Riwayat lahir dengan berat badan rendah < 2500 gram

(INFODATIN, 2020)
- 2) Faktor resiko yang dapat dimodifikasi
 - (1) *Overweight*
 - (2) Aktivitas fisik kurang
 - (3) Hipertensi (TD > 140/90 mmHg)
 - (4) Merokok
 - (5) Gangguan toleransi glukosa

(6) Dislipidemia (Mastari dkk., 2022)

3) Faktor lain yang berkaitan dengan Diabetes Melitus menurut antara lain:

(1) Penderita *polycystic ovary syndrome* (PCOS)

(2) Penderita *syndrome* TGT (toleransi glukosa terganggu)

(3) Memiliki riwayat penyakit kardiovaskular seperti stroke

(4) Mengalami glukosa darah puasa terganggu (GDPT) (Fatimah, 2015)

2.2.8 Pencegahan Diabetes Melitus

Pencegahan DM terdiri dari tiga tingkatan antara lain: (Soelistijo dkk., 2015)

1) Pencegahan Primer

Pencegahan primer merupakan upaya yang ditujukan pada kelompok dengan faktor risiko yaitu kelompok yang belum pernah terkena DM tetapi berpotensi untuk berkembang menjadi DM, serta kelompok dengan intoleransi glukosa. Pada fase pencegahan primer ini, kita dapat mengurangi faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti kelebihan berat badan, kurang olahraga, dislipidemia, hipertensi, diet tidak sehat. Kegiatan pencegahan primer juga dapat dilakukan melalui penyuluhan pada kelompok masyarakat yang mempunyai faktor resiko tinggi dan intoleransi glukosa, penyuluhan tersebut meliputi program penurunan berat badan, berhenti merokok, olahraga (Soelistijo dkk., 2015).

2) Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah pencegahan yang dilakukan untuk mencegah atau mencegah terjadinya komplikasi pada pasien yang terdiagnosis DM. Intervensi sekunder dapat dilakukan dengan mengontrol kadar gula darah sesuai dengan tujuan pengobatan atau juga dengan mengontrol faktor risiko komplikasi lain, memberikan pengobatan yang optimal. (Soelistijo dkk., 2015).

3) Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier merupakan pencegahan yang dilakukan pada kelompok yang menderita DM yang telah mengalami komplikasi, oleh karena itu dilakukan upaya pencegahan terjadinya kecacatan lebih lanjut, dan meningkatkan kualitas hidup. Pada pencegahan primer penyuluhan pada pasien dan keluarga tetap dilakukan, karena materi penyuluhan merupakan salah satu sumber daya rehabilitasi yang dapat digunakan untuk mencapai kualitas hidup yang optimal. Pencegahan tersier juga membutuhkan perawatan kesehatan yang komprehensif di antara para profesional medis dan kolaborasi di antara para ahli untuk mendukung keberhasilan pencegahan tersier. (Soelistijo dkk., 2015).

2.2.9 Diagnosis Diabetes Melitus

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021) bahwa, diagnosis DM ditegakkan berdasarkan pemeriksaan gula darah dan HbA1c, dimana pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa enzim.

Pemantauan hasil dari pengobatan dapat dilakukan dengan *glucometer*. Beberapa keluhan yang terlihat pada penderita DM antara lain:

- 1) Keluhan Klasik DM meliputi: poliuria, polidipsia, penurunan berat badan, dan polifagia.
- 2) Sedangkan untuk keluhan lain meliputi: kesemutan, mata terasa kabur, gatal, badan terasa lemah, tidak berfungsinya ereksi pada pria, dan mengalami gatal yang parah didaerah alat kelamin wanita.

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021), adapun kriteria diagnosis DM antara lain:

- 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 darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia.
- 4) Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh national *Glycohaemoglobin Standarization Program* (NGSP) dan *Diabetes Control and Complication Trial assay* (DCCT) (Soelistijo, 2021).

Adapun hasil pemeriksaan yang dimana tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria Diabetes Melitus yang digolongkan dalam prediabetes yang meliputi Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) dan Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) (Soelistijo, 2021).

- 1) Glukosa Darah Puasa Terganggu atau GDPT, dimana hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100–125 mg/dL, dan untuk pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2 jam < 140 mg/dL.
- 2) Sedangkan untuk Toleransi Glukosa Terganggu atau TGT, dimana hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 jam setelah TTGO antara 140–199 mg/dL dan sedangkan untuk glukosa plasma puasa < 100 mg/dL.
- 3) Untuk Diagnosis prediabetes dapat juga dilihat berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang dimana menunjukkan angka 5,7–6,4% (Soelistijo, 2021).

Table 2. 1 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes (Soelistijo, 2021)

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	≥ 6,5	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	< 5,7	70 – 99	70 – 139

2.2.10 Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2

Penatalaksanaan dalam mengobati DM Tipe 2 tujuannya meliputi tujuan jangka pendek dan jangka panjang.

- 1) Tujuan jangka pendeknya sendiri adalah menghilangkan tanda dan gejala diabetes, menjaga kenyamanan, dan mencapai tujuan pengendalian gula darah.
- 2) Tujuan jangka panjang adalah untuk pencegahan komplikasi makro dan mikrovaskular dan perkembangan neuropati diabetik.

Tujuan akhir pengobatan DM tipe 2 adalah untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat diabetes, untuk mencapai tujuan tersebut dapat

dilakukan pengobatan lebih awal dan lebih cepat, sehingga gula darah puasa, kemudian gula darah postprandial, tekanan darah, HbA1c, berat badan, fluktuasi gula darah dan profil lipid dapat dikendalikan (Declori, 2019).

Table 2. 2 Target Diabetes Melitus (Soelistijo, 2021)

Parameter	Sasaran
IMT (kg/m ²)	185-22,9
Tekanan darah sistolik (mmHg)	< 140
Tekanan darah diastolic (mmHg)	< 90
HbA1c (%)	< 7 atau individual
Glukosa darah preprandial kapiler (mg/dL)	80-130
Glukosa darah 2 jam PP kapiler (mg/dL)	< 80
Kolestrol LDL (mg/dL)	< 100
	< 70 bila risiko KV sangat tinggi
Trigliserida (mg/dL)	< 150
Kolestrol HDL (mg/dL)	Laki-laki : >40; Perempuan > 50
Apo-B (mg/dL)	90

Penatalaksanaan untuk Diabetes Melitus pada dasarnya terdapat dua pendekatan yang pertama yaitu pendekatan dengan pemberian obat dan yang kedua pendekatan tanpa menggunakan obat. Pendekatan tanpa obat dapat dilakukan dengan mengatur pola makan, melakukan latihan jasmi selama 2-4 minggu, tetapi jika kadar glukosa dalam darah belum bisa mencapai sasaran atau target, maka dapat dilakukan dengan intervensi farmakologis, atau dilakukan dengan pendekatan menggunakan obat yaitu dengan obat hipoglikemik oral (OHO), dimana pada keadaan tertentu OHO dapat diberikan secara tunggal maupun kombinasi, sesuai indikasi (Soelistijo, 2021).

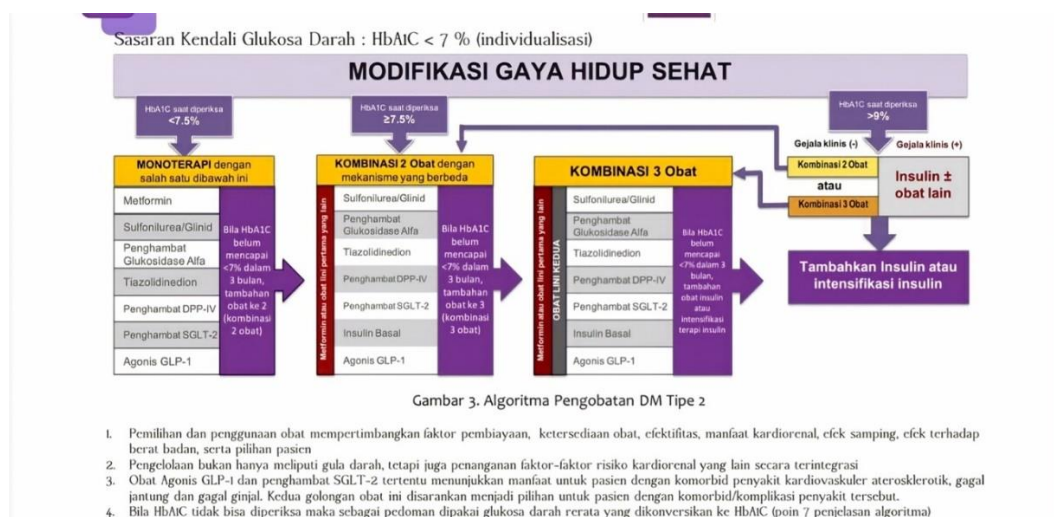
Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021) Prinsip penatalaksanaan DM Tipe 2 yaitu:

1) Algoritma pengelolaan DM Tipe 2 tanpa Dekompensasi Metabolik

Daftar obat yang ada dalam algoritme bukan untuk menunjukkan urutan untuk pemilihan obat, karena dalam pemilihan obat maupun

dalam menentukan target pengobatan, dimana harus mempertimbangkan individualisme dan pendekatan pada pasien (*patient centered approach*), dimana pertimbangan tersebut meliputi efek samping obat, efektivitas obat dalam menurunkan glukosa darah, efek terhadap peningkatan berat badan, ketersediaan, risiko hipoglikemia, dan yang terakhir pemilihan pasien. Maka dari itu pemilihan obat harus berdasarkan menurut kebutuhan atau kepentingan pasien DM secara individualisme (ADA, 2018)

Adapun beberapa parameter yang dapat digunakan untuk menilai keberhasilan penatalaksanaan pengobatan diabetes melitus (Soelistijo, 2021).



Gambar 2. 2 Algoritma Pengobatan DM tipe 2 (Soelistijo, 2021).

2.2.11 Terapi Non Farmakologi

Terapi non farmakologi untuk DM tipe 2, menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2015), yaitu:

1) Edukasi

Tujuan edukasi adalah untuk meningkatkan kesehatan agar hidup menjadi sehat. Hal ini sebaiknya dilakukan sebagai tindakan preventif dan juga dapat digunakan sebagai pemeriksaan riwayat penyakit DM (Soelistijo dkk., 2015)

2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis merupakan terapi yang diterapkan untuk penyandang DM yang meliputi jadwal makan yang teratur, jenis makanan yang baik beserta kalorinya (Soelistijo dkk., 2015).

3) Latihan Jasmani atau Olahraga

Latihan jasmani adalah salah satu hal terpenting dalam pengobatan DM tipe 2 bila tidak berhubungan dengan nefropati. Dimana anda bisa berlatih secara rutin 3-5 kali seminggu, 30-45 menit, jadi total 150 menit dalam seminggu. Latihan fisik yang dianjurkan dapat berupa latihan aerobik dengan intensitas sedang (50-70% detak jantung maksimal), seperti jalan cepat, jogging, bersepeda santai, dan berenang (Soelistijo dkk., 2015)

2.2.12 Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi sendiri terdiri dari antidiabetes injeksi, oral, dan kombinasi.

1) Antidibetes injeksi Menurut PERKENI (2019)

(1) Insulin

Insulin sendiri merupakan obat yang digunakan untuk mengobati DM tipe 1, namun dapat juga digunakan pada DM tipe 2 bila obat diabetes oral tidak efektif. Insulin sendiri dapat membantu mengangkut gula darah ke dalam sel darah. Insulin sendiri dibagi berdasarkan waktu:

- a) Insulin Kerja Cepat (*rapid-acting insulin*).
- b) Insulin Kerja Pendek (*short-acting insulin*).
- c) Insulin Kerja Menengah (*intermediate-acting insulin*).
- d) Insulin Kerja Panjang (*long-acting insulin*).
- e) Insulin Kerja Ultra Panjang (*ultra long-acting insulin*).
- f) Insulin campuran (Wibisono dkk., 2019)

(2) Agonis Glucagon Like Peptide-1 (GLP) /Incretin Mimetic

Agonis GLP-1 sendiri adalah hormone peptida yang bekerja pada bagian sel β sehingga akan mengakibatkan peningkatan pelepasan pada insulin. Agonis GLP-1 terdapat efek yang dapat mengurangi berat badan, nafsu makan jadi terhambat, dan dapat menghambat pelepasan glukagon. Golongan agonis GLP-1 diantaranya yaitu liraglutide, exenatide, albiglutide, lixisenatide, dan dulaglutide. Liraglutide sendiri digunakan sebagai injeksi subkutan yang dimana digunakan untuk DM Tipe 2 yang dikombinasi dengan metformin atau derivat sulfonilureum atau thiazolidindion, apabila monoterapi tidak berhasil untuk

mengontrol gula darah, Adapun efek samping yang akan timbul adalah merasa sebah dan muntah (Wibisono dkk., 2019).

2) Antidiabetes Oral

(1) Obat Antihiperglikemia Oral

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021), berdasarkan cara kerja obatnya antihiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan antara lain:

a) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*).

Adapun golongan dari pemacu terjadinya sekresi insulin antara lain:

(a) Sulfonilurea

Sulfonilurea adalah golongan obat yang tindakan utamanya meningkatkan sekresi insulin dalam sel β pankreas. Efek samping utama obat ini adalah hipoglikemia dan penambahan berat badan. Contoh dari golongan obat sulfonilurea antara lain: glibenclamide, glipizide, gliclazide, gliquidone, dan glimepiride (Soelistijo, 2021).

(b) Glinid

Glinid adalah golongan obat yang memiliki mekanisme kerja yang mirip dengan sulfonilurea, tetapi hanya berbeda pada reseptornya, dengan

penekanan fase pertama pada peningkatan sekresi insulin. (Soelistijo, 2021).

b) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin (*Insulin Sensitizers*).

Adapun golongan obat yang dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin

(a) Metformin

Metformin adalah golongan obat yang tindakan utamanya adalah mengurangi produksi glukosa di hati. Metformin sendiri juga dapat meningkatkan penyerapan glukosa pada jaringan perifer. Metformin merupakan lini pertama untuk DM Tipe 2. Pada gangguan fungsi ginjal (LFG 30 - 60 ml/menit/1,73 m², dosis metformin dapat diturunkan. Metformin sendiri tidak boleh diberikan pada kondisi tertentu, seperti GFR danlt; 30 ml/menit/1,73 m², gagal hati berat dan pasien rentan terhadap hipoksemia, misalnya: sepsis, syok, PPOK, serta penyakit serebovaskular. Efek samping mengonsumsi metformin adalah mengalami gangguan saluran pencernaan (Soelistijo, 2021).

(b) Tiazolidinedion (TZD)

Thiazolidinedio adalah kelas agonis untuk gamma reseptor yang diaktifkan proliferasi peroksisom,

reseptor nuklir yang ditemukan di sel otot, hati, dan lemak. Golongan obat ini memiliki efek yang dapat menurunkan resistensi insulin dengan cara meningkatkan jumlah protein transporter glukosa, yang dapat meningkatkan glukosa pada jaringan perifer. Thiazolidinedion sendiri dapat menyebabkan retensi cairan dalam tubuh maka dikontraindikasikan untuk pasien gagal jantung (NYHA fungsional kelas III-IV) dikarenakan dapat memperberat edema/retensi cairan (Soelistijo, 2021).

c) Penghambat Alfa Glukosidase

Alfa Glukosidase adalah obat yang menghambat aktivitas enzim alfa glukosidase di saluran pencernaan, sehingga dapat mencegah penyerapan glukosa di usus kecil. pada keadaan LFG LFG < 30 ml/menit/1,73 m², gagal hati, sindrom iritasi usus besar, dimana pada keadaan tersebut penghambat glukosidase alfa tidak digunakan. Untuk mengurangi efek samping dapat diberiak dosis kecil. Adapun contoh dari obat ini adalah acarbose (Soelistijo, 2021).

d) Penghambat Enzim Dipeptidil Peptidase-4

Dipeptidil Peptidase-4 atau juga disebut dengan (DPP-4) adalah protease serin yang didistribusikan secara luas di dalam tubuh. Ketika enzim ini membelah dua asam amino

dari peptida yang mengandung alanin atau prolin di posisi kedua peptida N-terminal, DPP-4 diekspresikan dalam membran mantel di semua bagian tubuh, terutama di usus. dalam endotelium vaskular hepatosit, yang larut dalam plasma.

Inhibitor DPP-4 sendiri memblokir situs pengikatan DPP-4, mencegah inaktivasi peptida mirip glukagon. Dimana dalam proses penghambatan ini menyimpan GLP-1 ke dalam dan GIP, yang masih berbentuk aktif didalam sirkulasi darah, dimana hal tersebut dapat memperbaiki toleransi glukosa, mengurangi sekresi glukagon, dapat meningkatkan respon dari insulin. Golongan penghambat DPP-4 adalah golongan oral termasuk dalam golongan vildagliptin, linagliptin, sitagliptin, saxagliptin, alogliptin (Soelistijo, 2021).

e) Penghambat Enzim Sodium *Glucose co-transporter*.

Golongan obat ini mencegah reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal, yang dapat meningkatkan sekresi glukosa dalam urin. Golongan obat ini sangat bermanfaat untuk menurunkan berat badan, dan menurunkan tekanan darah. Golongan obat ini juga mempunyai efek samping yaitu infeksi saluran kemih dan saluran kelamin. Penyesuaian dosis mungkin diperlukan pada pasien DM dengan gangguan

ginjal, dan obat ini tidak dianjurkan jika GFR rendah < 45 ml/menit (Soelistijo, 2021).

Table 2. 3 Profil Penggunaan Obat Antihiperglikemia Oral yang Tersedia di Indonesia (Soelistijo, 2021)

Golongan Obat	Cara Kerja Utama	Efek Samping	Penurunan HbA1c
Metformin	- Dapat menurunkan produksi dari glukosa darah - Meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Diare, Dispesia Asidosis laktat	1,0 – 1,3%
Thiazolidinedione	- Dapat meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Edema	0,5 – 1,4%
Sulfonilurea	- Dapat meningkatkan sekresi dalam insulin	BB naik, Hipoglikemia	0,4 – 1,2%
Glinid	- Dapat meningkatkan sekresi dalam insulin	BB naik, Hipoglikemia	0,5 – 1,0%
Penghambat Alfa-Glukosida	- Dapat menghambat absorpsi glukosa	Flatulen, Tinja lembek	0,5 – 0,8%
Penghambat DPP-4	- Dapat meningkatkan sekresi dalam insulin - Dapat menghambat sekresi glucagon	Sebah, Muntah	0,5 – 0,9%
Penghambat SGLT-2	- Dapat menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus distal	Infeksi saluran kemih, dan genital	0,5 – 0,9%

Table 2. 4 Daftar Obat Antihiperglikemia Oral (Soelistijo, 2021)

Golongan	Generik	Nama Dagang	Mg/tab	Dosis Harian (mg)	Lama Kerja	Frek /Hari	Waktu
	Glibenclamide	Condiabet	5	2,5 - 20	12 - 24	1 - 2	
		Glidanil	5				
		Renabetic	5				
		Harmida	2,5 – 5				
		Daonil	5				
		Gluconic	5				
		Padonil	5				
	Glipizide	Glucotorol-XL	5 - 10	5 - 20	12 - 16	1	
	Gliclazide	Diamicron MR	30 – 60	30 - 120	24	1	
		Diamicron	80	40 - 320	10 - 20	1 - 2	
		Glucored					
		Linodiab					
		Pedab					
		Glikamel					
		Glukolos					
		Meltika					

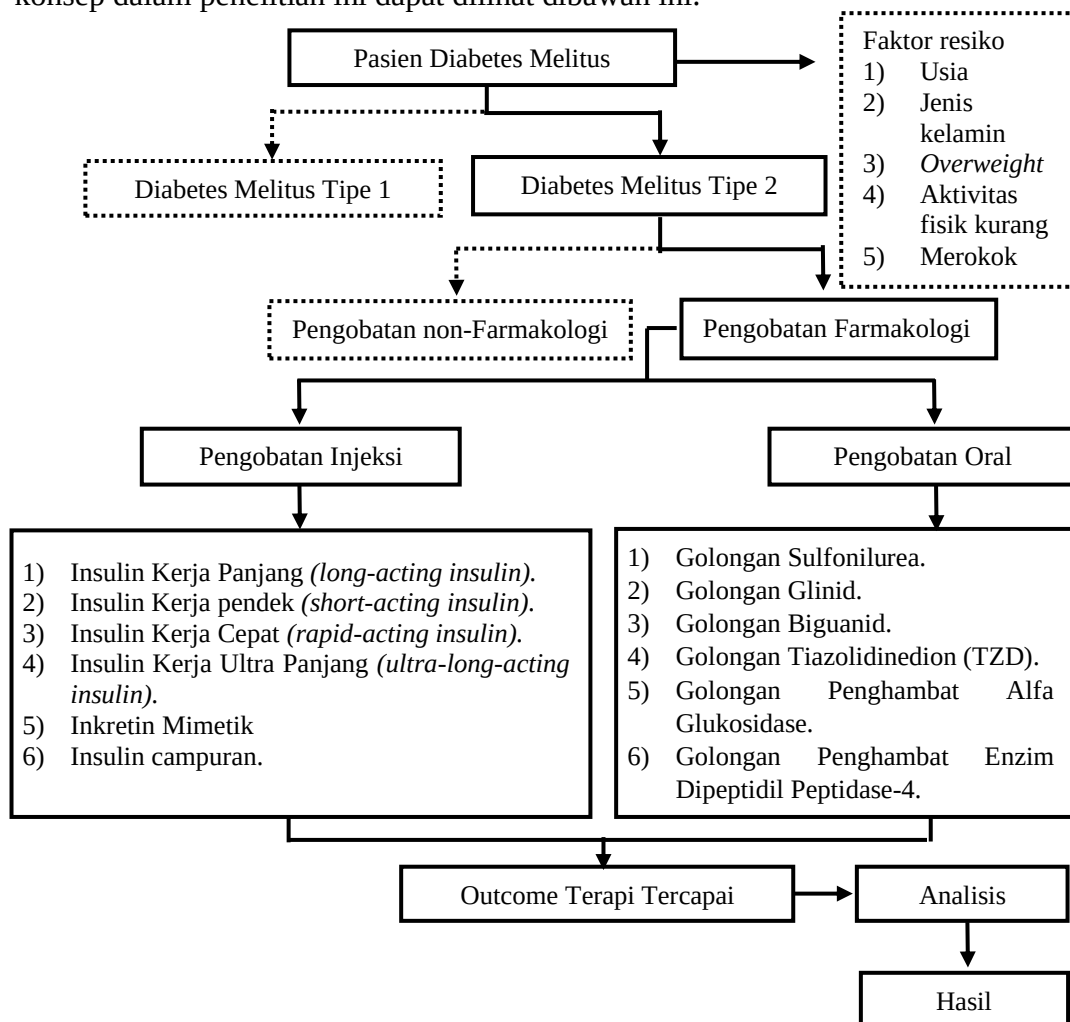
Sulfonilurea		Glicab					Sebelum makan
	Gluquidone (30)	Glurenorm	30	15 - 120	6 - 8	1 - 3	
	Glimepiride	Actaryl	1-2-3-4	1 - 8	24	1	
		Amaryl	1-2-3-4				
		Diaglime	1-2-3-4				
		Gluvas	1-2-3-4				
		Metrix	1-2-3-4				
		Orimaryl	2-3				
		Simryl	2-3				
		Versibet	1-2-3				
		Amadiab	1-2-3-4				
		Anpiride	1-2-3-4				
		Glimetic	2				
		Mapryl	1 - 2				
		Paride	1 - 2				
		Relide	2 - 4				
		Velacome2/3	2 - 3				
Glinid	Repaglinide	Dexanorm	0,5-1-2	1 - 16	4	2 - 4	
	Nateglinide	Starlix	60-120	180-360	4	3	
Thiazolidine-dione	Pioglitazone	Actose	15 – 30	15 - 45	24	1	Tidak tergantung jadwal makan
		Gliabetes	30				
		Pravetic	15 - 30				
		Deculin	15 - 30				
		Pionix	15 - 30				
Penghambat Alfa-Glukosidase	Acarbose	Acrios	50-100	100-300		3	Bersama suapan pertama
		Glubose					
		Eclid					
		Glucobay					
Biguanid	Metformin	Adecco	500	500-3000	6-8	1-3	Bersama/sesudah makan
		Efomet	500-850				
		Formell	500-850				
		Gludepatic	500				
		Gradiab	500-850				
		Metphar	500				
		Zendiab	500				
		Diafac	500				
		Forbetes	500-850				
		Glucophage	500-850-1000				
		Glucotika	500-850				
		Glufor	500-850				
		Glunor	500-850				
		Heskopaq	500-850				
		Nevox	500				
		Glumin	500				
Penghambat DPP-4	Vildagliptin	Galvus	50	50-100	12-24		Tidak bergantung jadwal makan
	Sitagliptin	Januvia	25-50-100	25-100			
	Saxagliptin	Onlyza	5	5	24	1	
	Linagliptin	Trajenta					
Penghambat SGLT-2	Dapaglifozin empagliflozin	Forxigra Jardiance	5-10 10-25	5-10 10-25	24	1	
Obat	Glibenclamide +	Glucovance	1,25/250				

kombinasi tetap	Metformin		2,5/500 5/500	Mengatur dosis maksimum – masing – masing komponen	12-24	1-2	Bersama/sesudah makan
	Glimepiride + Metformin	Amaryl M	1/250 2/500				
		Velavom plus	1/250 2/500				
	Pioglitazone + Metformin	Actosmet	15/850		18-24		
		Pionix - M	15/500 15/850				
	Sitagliptin + Metformin	Janumet	50/500 50/850 50/1000		12-24	2	
	Vildagliptin + Metformin	Galvusmet	50/500 50/850 50/1000				
	Saxagliptin + Metformin	Kombyglize XR	5/500				
	Linagliptin + Metformin	Trajento Duo	2,5/500 2,5/850 2,5/1000			2	
	Dapagliptin – Metformin HCL XR	Xigduo XR	2,5/1000 5/500 5/1000 10/500				

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan kerangka yang berhubungan antara konsep-konsep yang ingin diteliti atau yang akan diamati (Notoatmodjo, 2014) Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Keterangan:

= Diteliti

= Tidak Diteliti

3.2 Uraian Kerangka Konsep

Menurut *Internatioanl Diabetes Federation* (2019) DM adalah penyakit serius jangka panjang (kronis) yang terjadi ketika gula darah atau kadar glukosa tubuh manusia meningkat karena tubuh manusia tidak dapat memproduksi hormon insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkannya secara efektif. Pasien DM dapat terjadi karena adanya beberapa faktor resiko diantaranya usia, jenis kelamin, overweight, Aktivitas fisik kurang dan merokok. Diabetes tipe 2 adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel β pankreas, dan juga terjadi karena adanya gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Fatimah, 2015). Terapi pasien DM tipe 2 dapat dilakukan secara farmakologi dan non farmakologi, dimana pengobatan digunakan untuk mengontrol gula darah pasien (Soelistijo, 2021)

Terapi farmakologi pasien DM tipe 2, dapat dilakukan dengan pemberian pengobatan oral dan pengobatan injeksi (insulin). Pengobatan oral dapat menggunakan pilihan obat golongan sulfonilurea, golongan glinid, golongan biguanid, golongan tiazolidinedion (TZD), golongan penghambat alfa glucosidase, golongan penghambat enzim dipeptidyl peptidase-4. Pengobatan injeksi dapat berupa insulin kerja panjang (*long-acting insulin*), insulin kerja pendek (*short-acting insulin*), insulin kerja cepat (*rapid-acting insulin*), insulin kerja ultra panjang (*ultra-long-acting insulin*), insulin mimetik, insulin campuran. Pemberian obat antidiabetik disesuaikan dengan algoritma terapi yang dimulai dengan monoterapi antidiabetik oral, jika belum bisa menurunkan gula darah,

maka dapat diberikan kombinasi dua obat diabetes, baik oral maupun insulin.
sesuai dengan pedoman PERKENI 2021.

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah cara sistematis untuk menjawab masalah yang sedang diteliti (Sarwono, 2018). Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimen yang menggunakan desain penelitian cross sectional. Studi *cross-sectional* adalah studi yang mengkaji faktor risiko dan efeknya secara bersamaan melalui observasi atau pengumpulan data (Notoamodjo, 2018).

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah jumlah total anggota suatu himpunan yang karakteristiknya ingin diketahui dengan referensi atau generalisasi (Supardi & Surahman, 2014). Populasi yang digunakan pada penelitian kali ini adalah data rekam medis pasien rawat inap dengan diagnosis DM Tipe 2 di RS Citra Husada Jember periode September-Oktober 2022 sebanyak 108 pasien.

4.2.2 Sampel

1) Besar Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi beserta ciri-cirinya. Jika populasi besar, peneliti tidak mungkin meneliti semua data dalam populasi karena keterbatasan tenaga, waktu dan sumber daya peneliti, sehingga peneliti dapat menggunakan sampel pada data populasi yang representatif (Darmanah, 2019). Sampel pada penelitian kali ini adalah

data rekam medis pasien rawat inap periode September-Oktober 2022 sebanyak 70 sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi.

2) Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel merupakan salah satu teknik untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian (Darmanah, 2019). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan catatan pengobatan pasien yang didiagnosa DM tipe 2 di RS Citra Husada, menggunakan teknik *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi yang ada (Sugiyono, 2017).

3) Kriteria Inklusi dan Eksklusi

(1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum dari subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti (Nursalam, 2017). Kriteria inklusi sampel pada penelitian kali ini adalah:

- a) Data rekam medis pasien di rawat inap RS Citra Husada Jember.
- b) Pasien yang mendapatkan terapi pengobatan antidiabetes
- c) Data rekam medis pasien dengan diagnosa utama DM tipe 2 beserta penyakit komplikasi.
- d) Data rekam medis pasien dengan usia ≥ 18 tahun.

- e) Data laboratorium pasien dengan kadar gula darah GDA 100-400 mg/dl.
- f) Periode September-Oktober 2022.

(2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik populasi yang dapat menyebabkan subjek memenuhi kriteria inklusi tetapi tidak dimasukkan sebagai subjek penelitian (Sani & Ridwan, 2018). Kriteria eksklusi sampel pada penelitian ini adalah data rekam medis pasien DM tipe 2 selama masa terapi pasien meninggal dunia.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek yang dimiliki pada diri objek (Ulfa, 2019). Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu penggunaan obat antidiabetes dan dampak penggunaan obat antidiabetes.

4.4 Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di RS Citra Husada Jember

4.5 Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2023.

4.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan sifat-sifat yang didefinisikan dari sesuatu (Nursalam, 2016). Adapun definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Indikator	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Penggunaan jenis obat antidiabetes yang digunakan pada pasien yang telah didiagnosa DM tipe 2.	Pemberian terapi farmakologi obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2	Penggunaan 1) Obat Tunggal 2) Obat Kombinasi	Lembar pengumpulan data	Nominal	1) Tunggal 2) Kombinasi

4.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan proses penting untuk mendapatkan data selama penelitian (Sugiyono, 2017). Data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat sekunder yaitu data yang tidak diperoleh langsung dari sumbernya melainkan diperoleh dari rekam medis pasien DM tipe 2.

4.8 Pengolahan Data dan Teknik Analisa Data

4.8.1 Pengolahan Data

a) *Editing* (pemeriksaan data)

Editing dilakukan dengan segala cara untuk memastikan kelengkapan data yang dikumpulkan. Tujuan editing pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan informasi yang diperoleh berupa

kelengkapan informasi yang diinginkan tentang riwayat kesehatan sesuai dengan kriteria penelitian ini.

b) *Coding* (memberi kode data)

Coding adalah pengkodean informasi yang diperoleh oleh masing-masing peneliti pada lembar rekapitulasi. Pada tahap ini peneliti lebih mudah mengelompokkan data yang diperoleh. Pada penelitian ini, pengkodean dilakukan pada pasien yang terdiagnosis diabetes tipe 2 yang sedang mengonsumsi obat diabetes berdasarkan nama obat dan dosisnya. Setiap komponen pengumpulan data diberi kode yang berbeda.

c) *Entery data*

Data yang sudah diedit dan diberi kode, maka data tersebut diproses dengan cara mengentri data ke computer.

d) *Tabulating*

Tabulating adalah data yang telah masuk dikategorikan sesuai dengan kategori peneliti.

e) *Cleaning*

Cleaning merupakan kegiatan untuk memastikan data yang dimasukkan sudah sesuai dan tidak ada kesalahan. Pada tahap ini peneliti melakukan pengecekan Kembali data yang telah dimasukkan ke komputer untuk mengetahui apakah ada kesalahan yang mungkin dilakukan pada saat memasukkan data ke computer.

4.8.2 Teknis Analisa Data

Teknik analisis data merupakan suatu proses dimana informasi yang diperoleh dari hasil penelitian dicari atau disusun secara sistematis (Sugiyono, 2018). Pada penelitian kali ini, penggunaan data rekam medik pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi di RS Citra Husada Jember periode September-oktober tahun 2022 dikumpulkan dan diolah menggunakan SPS versi IBM 25, kemudian di tabulasikan dalam bentuk presentase. Adapun rumus presentase:

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

Keterangan:

f = Jumlah data pada suatu kategori.

n = jumlah sampel.

Data umum pada penelitian kali ini meliputi karakteristik responden pasien DM tipe 2 diantara lain, jenis kelamin, usia, penyakit komplikasi, dan jaminan kesehatan sedangkan data khusus pada penelitian kali ini meliputi jenis obat, golongan obat antidiabetes DM tipe 2.

4.9 Etika Penelitian

Etika penelitian adalah pedoman etika yang gunakan untuk melakukan penelitian biomedis dengan penuh tanggung jawab (Setiabudy, 2015). Dalam penelitian kali ini etika penelitian dikeluarkan dan disahkan oleh Universitas dr. Soebandi Jember, setelah etik disahkan oleh institusi maka peneliti diperbolehkan untuk melakukan penelitian.

1) *Inform consent*

Inform consent merupakan proses dimana responden memiliki hak untuk bebas dalam berpartisipasi dan mengetahui akan informasi secara lengkap dari tujuan dilaksanakan penelitian. Peneliti akan memberikan penjelasan informasi tentang penelitian yang akan dilaksanakan apabila responden bersedia atau tidak bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Apabila responden bersedia dalam penelitian maka responden diminta untuk mendatangi *inform consent*.

2) *Anonymity*

Anonymity adalah masalah yang memberikan jaminan kepada subjek penelitian dengan tidak mencantumkan nama dari responden pada lembar pengumpulan data yang akan disajikan.

3) *Confidentially*

Confidentially adalah kerahasiaan dari hasil penelitian baik pada informasi maupun dari masalah lainnya, dari semua informasi yang telah dikumpulkan maka akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Data retrospektif dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 108 pasien DM tipe 2 yang menggunakan obat antidiabetes dari bulan September-Oktober 2022 dari catatan pasien, dimana jumlah tersebut merupakan total populasi. Setelah dikelompokkan sesuai dengan kriteria inklusi didapat sebanyak 70 sampel.

Pengumpulan data berlangsung sesuai dengan prosedur yang ditetapkan di rumah sakit. Informasi yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi informasi umum dan informasi khusus. Informasi umum meliputi usia, jenis kelamin dan penyakit komorbiditas jaminan kesehatan, sedangkan data khusus pada penelitian ini adalah terapi obat antidiabetes yang diberikan kepada pasien DM Tipe 2 yang meliputi nama obat antidiabetes, golongan obat antidiabetes yang diberikan kepada pasien.

5.1 Data Umum

5.1.1 Karakteristik Pasien

Menurut Sangadji (2013), karakteristik pasien adalah karakteristik yang unik pada seseorang atau seseorang yang membedakan orang tersebut dengan orang lain. Data pasien dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan usia, jenis kelamin pasien dan penyakit penyerta, jaminan kesehatan. Adapun karakteristik pasien DM Tipe 2 yang menggunakan terapi obat antidiabetes di instalasi rawat inap RS Citra Husada Jember periode September-Oktober 2022.

5.1.1.1 Usia Pasien

Usia pada penelitian ini dibagi menjadi 6 kelompok menurut klasifikasi usia WHO. Karakteristik penderita DM tipe 2 yang menggunakan obat diabetes di instalasi rawat inap RS Citra Husada Jember dapat dilihat ditabel 5.1.

Tabel 5. 1 Karakteristik data pasien DM Tipe 2 berdasarkan usia di instalasi rawat inap RS Citra Husada Jember pada periode September-Oktober 2022

No	Age Range	Jumlah	Persentase %
1	18-25 tahun	0	0%
2	26-35 tahun	1	1%
3	36-45 tahun	1	1%
4	46-55 tahun	18	26%
5	56-65 tahun	39	56%
6	> 65 tahun	11	16%
Total		70	100%

Sumber: RS Citra Husada

Pada tabel 5.1 berdasarkan identifikasi usia pasien yang menderita DM Tipe 2 terbanyak pada rentan usia 56-65 tahun dengan jumlah yaitu 39 pasien atau sebanyak 56%.

5.1.1.2 Jenis Kelamin

Jenis kelamin pada pasien DM tipe 2 yang menggunakan obat antidiabetes di instalasi rawat inap RS Citra Husada Jember dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Hasil Identifikasi Karakteristik Data Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin di RS Citra Husada Pada Periode September-Oktober 2022.

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase %
1	Laki-laki	26	37%
2	Perempuan	44	63%
Total		70	100%

Sumber: RS Citra Husada

Pada tabel 5.2 menunjukkan hasil data karakteristik jenis kelamin pada pasien yang menderita DM Tipe 2 yang lebih banyak penderitanya adalah perempuan dengan jumlah 44 pasien atau sebanyak 63%.

5.1.1.3 Penyakit Komplikasi

Penyakit komplikasi pada pasien yang menderita DM Tipe 2 yang menggunakan terapi obat antidiabetes di instalasi rawat inap RS Citra Husada Jember dapat dilihat pada tabel 5.3

Tabel 5. 3 Hasil Identifikasi Karakteristik Data Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Penyakit Penyerta di RS Citra Husada Pada Periode September-Oktober 2022

No	Penyakit Penyerta	Jumlah	Persentase %
1	Hipertensi	26	26%
2	Gagal jantung	13	13%
3	Diabetik neuropati	7	7%
4	Hiponatremia	3	3%
5	Pneumonia	5	5%
6	Gagal ginjal	9	9%
7	Hipokalemia	4	4%
8	Jantung iskemik	4	4%
9	Anemia	3	3%
10	Diabetik retinopati	1	1%
11	Stroke	1	1%
12	Hiperkalemia	4	4%
13	Hiperlipidemia	1	1%
14	Penyakit lainnya	19	19%
Total		100	100%

Sumber: RS Citra Husada

Pada tabel 5.3 menunjukkan hasil data karakteristik penyakit komplikasi pada pasien yang menderita DM Tipe 2 yang lebih banyak mengalami penyakit Hipertensi yaitu dengan jumlah 26 pasien atau sebanyak 26% dan penyakit gagal ginjal yaitu dengan jumlah 13 pasien atau sebanyak 13%.

5.2 Data Khusus

5.2.1 Penggunaan Obat Antidiabetes pada pasien DM Tipe 2 Di RS Citra Husada.

Penggunaan obat antidiabetes merupakan kelompok obat yang digunakan untuk mengontrol gula darah. Penggunaan obat antidiabetes pada penelitian ini dapat dilihat di tabel 5. 4

Tabel 5. 4 Hasil Identifikasi Data Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien DM Tipe 2 di RS Citra Husada Pada Periode September-Oktober 2022.

No	Pemberian Golongan Terapi	Nama Obat	Jumlah	Presen tase %	Persen Total %
1.	Tunggal				
	a. Sulfonilurea	Glimepirid	27	23%	
		Glikazid	6	5%	
	Jumlah		33	28%	
	b. Penghambat DPP-4	Vildagliptin	3	2%	
		Sitagliptin	2	2%	
	Jumlah		5	4%	
	c. Rapid-acting insulin	Actrapid	5	4%	
		Novorapid	3	2%	
	Jumlah		8	6%	
	d. Long-acting insulin	Lavemir	3	3%	
		Sansulin	1	0.8%	
	Jumlah		4	4%	
	e. Penghambat Alfa-Glukosidase	Acarbose	6	5%	
	f. Thiazolidinedion	Pioglitazon	12	10%	
	g. Biguanid	Metformin	6	5%	
	Total		74		62%
2.	Kombinasi				
	a. Sulfonilurea + Penghambat DPP-4	Glimepirid + Sitagliptin	1	1%	
		Glimepirid + Vildagliptin	1	1%	
		Glikazid + Sitagliptin	3	2%	
		Glikazid + Vildagliptin	2	2%	
	Jumlah		7	6%	

b.	Sulfonilurea + Thiazolidinedion	Glimepirid + Pioglitazon	7	6%
		Glikazid + Pioglitazon	2	2%
	Jumlah		9	8%
c.	Sulfonilurea + <i>Rapid-acting insulin</i>	Glimepirid + Actrapid	2	2%
		Glimepirid + Novorapid	1	1%
	Jumlah		3	3%
d.	Biguanid + Thiazolidinedion	Metformin + Pioglitazon	4	3%
	Jumlah		4	3%
e.	Biguanid + Sulfonilurea	Metformin + Glimepirid	10	8%
	Jumlah		10	8%
f.	<i>Long-acting insulin + Rapid-acting insulin</i>	Levemir + Novorapid	3	3%
	Jumlah		3	3%
g.	Sulfonilurea + Penghambat Alfa-glukosidase	Glimepirid + Acarbose	3	2%
	Jumlah		3	2%
h.	Biguanid + Sulfonilurea + Thiazolidinedion	Metformin + Glimepirid + Pioglitazon	3	2%
		Metformin + Glikazid + Pioglitazon	1	1%
	Jumlah		4	3%
i.	Sulfonilurea + Thiazolidinedion + Penghambat Alfa-glukosidase	Glimepirid + Pioglitazon + Acarbose	2	1%
j.	Sulfonilurea + Thiazolidinedion + <i>Rapid-acting insulin</i>	Glimepirid + Pioglitazon + Actrapid	1	1%
	Jumlah		46	38%
	Total		120	100% 100%

Sumber: RS Citra Husada

Pada tabel 5.4 menunjukkan hasil data penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM Tipe 2 yang paling banyak diresepkan untuk obat tunggal yaitu golongan sulfonilurea sebanyak 33 pasien (28%), dengan nama obat glimepirid

sebanyak 27 pasien (23%), sedangkan untuk obat dua kombinasi yang paling banyak diresepkan adalah golongan biguanid dengan sulfonilurea dengan nama obat metformin dengan glimepirid sebanyak 10 pasien (8%), dan golongan sulfonilurea dan thiazolidinedion dengan jumlah total sebanyak 9 pasien (8%), dengan nama obat glimepirid dengan pioglitazon sebanyak 7 pasien (6%). Penggunaan kombinasi 3 obat yang paling banyak diresepkan pada penelitian ini adalah golongan biguanid, sulfonilurea, dengan thiazolidinedion sebanyak 4 pasien (3%), dengan nama obat metformin, glimepirid, dengan pioglitazon sebanyak 3 pasien (2%).

BAB 6 PEMBAHASAN

Data pada penelitian ini yang diperoleh secara retrospektif menunjukkan hasil bahwa jumlah pasien yang menderita DM Tipe 2 dengan menggunakan terapi obat antidiabetes selama periode September-Oktober 2022 sebanyak 108 pasien dari data rekam medis dimana jumlah tersebut merupakan jumlah dari populasi. Setelah dikelompokkan sesuai dengan kriteria inklusi didapat sebanyak 70 sampel. Pelaksanaan dalam pengambilan data dilakukan sesuai dengan prosedur rumah sakit.

6.1 Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien DM Tipe 2 di RS Citra Husada.

Berdasarkan hasil penelitian profil penggunaan obat antidiabetes di pada pasien DM Tipe 2 pada pemberian oral diberikan kepada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi, gagal jantung, gagal ginjal, jantung iskemik, stroke, hipoglikemia, sedangkan untuk pemberian insulin diberikan pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi diabetes neuropati, hipertensi, dan pneumonia. Pada tabel 5. 4 pemberian obat tunggal yang paling banyak diresepkan adalah golongan Sulfonilurea sebanyak 33 pasien (28%), dengan nama obat glimepirid yaitu sebanyak 27 pasien (23%) dengan dosis 1-4 mg/tab, frekuensi 1x1 sehari, dengan GDA pasien > 100mg/dL. Pada penelitian ini, obat glimepirid lebih banyak diresepkan karena obat tersebut memiliki mekanisme kerja yang merangsang pankreas untuk memproduksi insulin dalam tubuh dan dapat membantu tubuh menggunakan insulin secara lebih efektif (Almasdy dkk., 2015). Glimepirid memiliki efek samping utama hipoglikemia dan peningkatan berat badan

(Soelistijo, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Osman (2021) menyatakan bahwa obat glimepirid efektif dalam penurunan gula darah selama 7 hari dengan rata-rata persen 22,59%. Obat glimepirid juga dapat menstimulasi sel beta untuk melepaskan insulin, dan mampu mengurangi komplikasi kardiovaskular (Anjarwati dkk., 2019). Berdasarkan dari hasil penelitian, penyakit komplikasi kardiovaskular merupakan penyakit komplikasi terbanyak yang diderita pasien DM Tipe 2 di RS Citra Husada.

Metformin merupakan obat lini pertama untuk pasien DM tipe 2 yang bermanfaat bagi sistem kardiovaskular dan menurunkan risiko hipoglikemia, kecuali pada pasien dengan kontraindikasi metformin yaitu gagal ginjal, gagal hati, gagal jantung (Annisa dkk., 2021). Menurut Rahman dkk (2015) Metformin juga dapat menyebabkan asidosis metabolik pada pasien penyakit ginjal kronis. Telah terbukti berdampak negatif pada fungsi ginjal, menyebabkan penurunan eGFR dan perkembangan CKD. Menurut penelitian *Food and Drug Administration* (FDA) (2020) metformin dikontraindikasikan pada pasien CKD dengan eGFR $<30 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ (stadium empat dengan penurunan berat).

Berdasarkan hasil penelitian ini penggunaan obat tunggal golongan sulfonilurea (glimepirid) di RS Citra Husada sudah sejalan dengan teori dari penelitian Anjarwati dkk (2019), sedangkan menurut PERKENI (2021) guideline pengobatan antidiabetes untuk pasien DM tipe 2 menggunakan metformin sebagai lini pertama. Akan tetapi, menurut penelitian Anissa dkk (2021) menyatakan bahwa metformin mempunyai kontraindikasi dengan fungsi ginjal, gangguan fungsi hati, dan gagal jantung yang berpotensi terjadi resiko asidosis laktat, di RS

Citra Husada yang mengalami komplikasi gagal ginjal dan gagal jantung juga termasuk komplikasi terbanyak yang diderita oleh pasien DM tipe 2, akan tetapi perlu untuk diteliti keseluruhan dari eGFR pasien yang perlu untuk dikasih glimepirid dan metformin untuk pasien DM tipe 2 dengan komplikasi gagal ginjal. Menurut PERKENI (2021) bila pemberian monoterapi selama tiga bulan gula darah pasien belum mencapai target, maka terapi ditingkatkan menjadi dua kombinasi.

Peresepan dua kombinasi di RS Citra Husada yang paling banyak digunakan pada hasil penelitian ini adalah golongan biguanid dengan sulfonilurea dengan nama obat metformin dan glimepirid sebanyak 10 pasien (8%), dengan dosis metformin 500 mg/tab dan dosis glimepirid 1-4 mg/tab dengan frekuensi pemberian 1x1 sehari. Golongan sulfonilurea dan thiazolidinedion dengan jumlah total sebanyak 9 pasien (8%), dengan nama obat glimepirid dengan pioglitazon sebanyak 7 pasien (6%), dengan dosis glimepirid 1-4 mg/tab dan pioglitazon 30mg/tab, frekuensi pemberian 1x1 sehari, dengan GDA pasien ≥ 100 mg/dL.

Metformin dengan glimepirid merupakan kombinasi yang sangat umum diresepkan oleh dokter, karena menurut PERKENI 2021 metformin dengan glimepirid merupakan kombinasi lini pertama untuk pasien DM tipe 2. Apabila metformin dengan pemberian tunggal tidak bisa untuk menurunkan kadar gula darah, maka metformin diberikan secara kombinasi dengan obat lain yang memiliki mekanisme kerja yang berbeda yaitu glimepirid. Glimepirid akan merangsang pankreas yang dapat memberikan kesempatan metformin untuk

bekerja secara efektif, sehingga mempunyai efek yang saling mendukung, dimana khasiat kedua obat tersebut semakin optimal dalam menekan hiperglikemia dan kelainan kardiovaskular (Poluan dkk., 2020).

Penggunaan dua kombinasi metformin dengan glimepirid termasuk peresepan yang paling banyak digunakan di RS Citra Husada yaitu sebanyak 10 pasien (8%) dapat dilihat pada tabel 5. 4. Glimepirid mempunyai mekanisme kerja dengan cara merangsang pankreas untuk memproduksi insulin dalam tubuh dan dapat membantu tubuh menggunakan insulin dengan lebih efektif (Almasdy dkk., 2015), sedangkan metformin memiliki mekanisme kerja dengan menurunkan kadar glukosa darah guna menimbulkan penurunan glukoneogenesis hati (Panji dkk., 2017). Kombinasi metformin dengan glimepirid menimbulkan efek samping mual, muntah, perut kembung, cepat lelah, dan sakit kepala (Udayani dkk., 2022). Kombinasi metformin dan glimepirid dapat meningkatkan risiko hipoglikemia atau gula darah rendah, sehingga kadar gula darah dapat diperiksa secara teratur untuk memastikan keamanan penggunaan obat tersebut (Poluan dkk., 2020). Kombinasi metformin dengan glimepirid merupakan kombinasi yang cukup efektif dalam mengendalikan gula darah, kombinasi dua obat tersebut cukup poten dan aman sebagai pilihan pertama dibandingkan antidiabetes oral lainnya karena glimepirid mempunyai efektivitas yang lebih baik dalam pengendalian kadar gula darah dan metformin mempunyai efek samping paling minimal terhadap hipoglikemia dibandingkan antihiperglikemi lain sehingga aman dikombinasikan dengan glimepirid karena tidak menambah efek samping hipoglikemia (Manal, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Osman (2021) kombinasi metformin dan glimepirid terlihat dapat mengontrol kadar gula darah rata-rata penurunan gula darah dalam tujuh hari yaitu sebesar 26,96%, sehingga sebagian besar pasien DM tipe 2 dengan kadar gula darah rendah, kombinasi obat ini banyak diresepkan oleh dokter untuk menurunkan gula darah pada penderita DM tipe 2.

Kombinasi glimepirid dengan pioglitazon juga termasuk peresepan yang paling banyak digunakan di RS Citra Husada dengan jumlah pasien sebesar 7 pasien (6%) dapat dilihat di tabel 5. 4. Menurut PERKENI 2021 pemberian kombinasi glimepirid diberikan ketika pasien mengalami kontraindikasi dengan metformin dengan ditambah obat lain yang memiliki mekanisme kerja yang berbeda dengan menggunakan obat lini ke dua yaitu golongan penghambat alfa-glukosidase (acarbose) apabila punya kontraindikasi dengan acarbose dapat diberikan lini ke 3 yaitu golongan tiazolidinedion (pioglitazon). Pada penelitian ini acarbose tidak diresepkan karena menurut hasil penelitian Chang dkk (2015) menunjukkan bahwa acarbose tidak memiliki efek kardioprotektif, dimana pasien DM tipe 2 yang menggunakan acarbose lebih tinggi terhadap kejadian kardiovaskular, gagal jantung, dan stroke iskemik. Sedangkan, di RS Citra Husada komplikasi kardiovaskular merupakan komplikasi yang paling banyak diderita oleh pasien DM tipe 2. Oleh karena itu, pada penelitian menggunakan peresepan kombinasi glimepirid dengan pioglitazon. Menurut PERKENI 2021 pioglitazon mempunyai efektifitas dalam penurununan kejadian kardiovaskular. Pioglitazon memiliki mekanisme kerja dengan meningkatkan sensitivitas insulin di hati dan di jaringan adipose sehingga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Arfiana

& Ulfa, 2020). Glimepirid mempunyai mekanisme kerja dengan cara merangsang pankreas untuk memproduksi insulin dalam tubuh dan dapat membantu tubuh menggunakan insulin dengan lebih efektif (Almasdy dkk., 2015). Efek samping kombinasi glimepirid dengan pioglitazon dapat menimbulkan sakit kepala, peningkatan berat badan, dan mual (Poluan dkk., 2020). Kombinasi glimepirid dengan pioglitazon tersebut mempunyai mekanisme yang saling mendukung yaitu dapat menstimulasi pengeluaran insulin (Arfiana & Ulfa, 2020). Glimepirid dengan pioglitazon efektif dalam memperbaiki HBA1c, FPG dan *Fast Plasma Insulin* (FPI), dan juga dapat menurunkan kadar albumin atau kreatinin dengan rasio 15%, oleh karena itu kombinasi tersebut aman untuk pasien DM Tipe 2 dengan gangguan fungsi ginjal. Kombinasi glimepirid dengan pioglitazon juga dapat menurunkan risiko kardiovaskular pada pasien DM tipe 2, karena efek kombinasi tersebut dapat memperbaiki profil lipid darah serta meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Arfiana & Ulfa, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian pemberian dua kombinasi metformin dengan glimepirid yang diresepkan oleh RS Citra Husada sudah sejalan dengan teori dari penelitian Osman (2021) dan PERKENI 2021, dimana kombinasi tersebut merupakan pengobatan lini pertama dan efektif dalam penurunan kadar gula darah. Kombinasi glimepirid dengan pioglitazon juga sudah sesuai dengan penelitian Arfiana & Ulfa (2020), dimana kombinasi tersebut efektif dalam penurunan gula darah dan aman digunakan untuk pasien DM Tipe 2 yang memiliki komplikasi kardiovaskular. Menurut PERKENI (2021) bila pemberian dua kombinasi kadar gula darah pasien selama tiga bulan belum mencapai target,

maka terapi akan ditingkatkan diberikan terapi tiga kombinasi, yang terdiri dari metformin (atau obat lain pada lini pertama bila ada intoleransi terhadap metformin) ditambah obat dengan lini ke dua golongan sulfonilurea atau glinid.

Peresepan tiga kombinasi di RS Citra Husada yang paling banyak digunakan pada pasien DM Tipe 2 adalah yaitu golongan biguanid sulfonilurea, dan thiazolidinedion dengan nama obat metformin, glimepirid, dengan pioglitazon sebanyak tiga pasien (2%), dengan dosis metformin 500 mmg/tab, glimepirid 1-4 mg/tab, dan pioglitazon 30 mg/tab, dengan pemberian 1x1 sehari, dengan GDA pasien > 200 mg/dL. Metformin memiliki mekanisme kerja dengan menurunkan kadar glukosa darah guna menimbulkan penurunan glukoneogenesis hati (Panji dkk., 2017). Glimepirid memiliki mekanisme kerja dengan cara merangsang pankreas untuk memproduksi insulin dalam tubuh dan dapat membantu tubuh menggunakan insulin dengan lebih efektif (Almasdy dkk., 2015), sedangkan pioglitazon memiliki mekanisme kerja dengan meningkatkan sensitivitas insulin di hati dan di jaringan adipose sehingga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Arfiana & Ulfa, 2020).

Menurut PERKENI (2021) kombinasi tiga obat dapat diberikan metformin atau dengan obat lain pada lini pertama, dan apabila intoleransi terhadap metformin ditambah obat dari lini ke dua dengan mekanime kerja yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian di RS Citra Husada yang paling banyak diresepkan adalah kombinasi antara metformin, glimepirid, dengan pioglitazon, dimana hasil penelitian tersebut sudah sesuai dengan teori algoritma pengobatan DM Tipe 2 di

PERKENI (2021) apabila pemberian dua kombinasi belum dapat mencapai target dalam penurunan kadar gula darah.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Citra Husada sebagai berikut:

- 1) Penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM Tipe 2 yang paling banyak digunakan pada terapi tunggal oral golongan sulfonilurea dengan nama obat glimepirid, sedangkan terapi tunggal insulin *golongan rapid-acting* insulin dengan nama obat actrapid. Penggunaan obat antidiabetes kombinasi dua yang paling banyak golongan biguanid and sulfonilurea dengan nama obat metformin and glimepirid, dan golongan sulfonilurea dan thiazolidinedion dengan nama obat glimepiride dan pioglitazon, penggunaan obat antidiabetes kombinasi tiga yang paling banyak golongan biguanid dan sulfonilurea dan thiazolidinedion dengan nama obat metformin dan glimepirid dan pioglitazon.

7.2 Saran

Setelah melakukan penelitian di RS Citra Husada mengenai profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2, oleh karena itu dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur untuk penelitian selanjutnya dengan metode dan variabel yang berbeda serta untuk menambah jumlah sampel.

2. Bagi Rumah Sakit

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dan evaluasi bagi tenaga kesehatan di rumah sakit mengenai pemberian obat antidiabetes pada pasien DM Tipe 2.

3. Bagi Klinisi

Diharapkan apoteker dapat lebih meningkatkan komunikasi antara apoteker dengan dokter dalam menentukan terapi yang tepat agar mencegah terjadi ineteraksi obat.

4. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan, dan mampu melakukan terapi pengobatan secara rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- Almasdy, D., Permata Sari, D., Suharti, Darwin, D., & Kurniasih, N. 2015. Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Suatu Rumah Sakit Pemerintah Kota Padang - Sumatera Barat. *Sanins Farmasi & Klinik*, 02, 1–7.
- American Diabetes Association. 2020. Standars of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. <https://doi.org/10.2337/dc21-Sint>
- Andani, M. T. I. 2020. Perbedaan Risiko Kematian Akibat Diabetes Melitus Pada Area Urban dan Rural Di Kabupaten Sleman Berdasarkan Verbal Autopsi. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Anjarwati, D., Kusnadi, & Rima Putri, A. 2019. *Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Di Puskesmas Slawi Kabupaten Tegal*.
- Annisa, B. S., Puspitasari, C. E., dan Aini, S. R. 2021. Profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Provinsi NTB tahun 2018. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), 37–41. <https://doi.org/10.29303/sjp.v2i1.74>
- Buku Diabetes Melitus Declori. 2019.
- Chang CH, Chang YC, Lin JW, Chen ST, Chuang LM, Lai MS. 2015. *Cardiovascular risk associated with acarbose versus metformin as the first-line treatment in patients with type 2 diabetes: a nationwide cohort study*. *J Clin Endocrinol Metab*. 100(3):1121-9.
- Cryer, M. J., Horani, T., & Dipette, D. J. 2016. *Diabetes and Hypertension: A Comparative Review of Current Guidelines*. *Journal of Clinical Hypertension*, 18(2), 95–100. <https://doi.org/10.1111/jch.12638>
- Darmanah, G. 2019. Metode Penelitian. www.hira-tech.com.
- Elsa Ulinuha, F. 2014. Kepuasan Pasien BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Terhadap Pelayanan Di Unit Rawat Jalan (URJ) Rumah Sakit Permata Medika Semarang Tahun 2014.
- Farida Gunawan, W., Akib Yuswar, M., dan Hadari Nawawi, J. 2019. Profil Pengobatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-II yang Mengalami Komplikasi Gangren, Nefropati dan Neuropati Di RSUD Dr Soedarso Pontianak.
- Fatimah, R. N. 2015. Diabetes Melitus Tipe 2. Dalam *J Majority*. Vol. 4
- Fauziah, I., dan Dewi Nur Anggraeni. 2015. *Prevalence of type 2 Diabetes Mellitus patient at Blangkejeren city health center*, Dalam *Jurnal Ilmiah Biologi*. Vol. 3(1) <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jibioma>

- Febrinasari, R. P., Pakha, D. N., dan Putra, S. E. 2020. Buku Saku Diabetes Melitus untuk Awam. *Geriatric Patients of Neurology Clinic View project HITIHE (Health Information and Technology for Improved Health Education in South-East Asia)*. <https://www.researchgate.net/publication/346495581>.
- FKUI. 2018. Penatalaksanaan Diabetes Meltus Terpadu Sebagai Pfanduan penatalaksanaan diabetes melitus bagi dokter dan educator. Balai penerbit FKUI.
- Guilherme, & Kalil. 2017. *Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease*.
- Food and Drug Administration. 2020. FDA merevisi peringatan terkait penggunaan obat diabetes metformin pada pasien tertentu dengan penurunan fungsi ginjal. <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm493244.htm>.
- International Diabetes Federation (IDF). *International Diabetic Federation Diabetic Atlas 10th Edition*. IDF; 2021
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. 2018. Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Jia, Y., Lao, Y., and Leung, S. 2015. *Glycaemic Control Efficacy of Oral Antidiabetic Drugs in Treating type 2 Diabetes: a protocol for network meta-analysis*. *BMJ Open*, 4(11), 1–4. <https://doi.org/10.1136>.
- Kemenkes Republik Indonesia. 2020. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Diabetes Melitus.
- Kemenkes RI. 2014. Profil Kesehatan Indonesia (2014). <http://www.kemkes.go.id>
- Kistianita, N, A., Yunus, M., Gayatri, W. R. 2017. Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Usia Produktif dengan Pendekatan *WHO Stepwise Step 1 (Core/Inti)* di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang.
- Malinda, H., dan Herman, H. 2015. Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar. *As-Syifaa*, 07(01), 93–102.
- Manal, A. 2018. *Safety and Efficacy of Fixed Dose Combination of Glimepiride and Metformin in Type 2 Diabetic Patients in Egpt*. Vol (86).
- Mastari, S, E., Herlina, M., Magdalena Tampubolon, C. 2022. Edukasi Kesehatan Tentang Faktor Risiko dan Pencegahan Diabetes di Kelurahan Labuhan Deli, Medan Marelan Tahun (2022). *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan*. 2(2).
- Mas Ulfa, N., Arfiana, N., (2020). Efektivitas Penggunaan Oral Antidiabetes Kombinasi Glimepiride Dengan Pioglitazone Pada Pasien Dabetes Mellitus Tipe 2. *Journal of Pharmacy and Science*. Vol 5(1).
- Ningrum, D. M., dan Yuliana, D. 2021. Peran Apoteker dalam Menerapkan Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek Kabupaten Lombok Barat. www.lppm-mfh.com
- Notoamodjo, S. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta

- Notoatmodjo. 2014. Metodologi Penelitian Kesehatan. PT. Rineka Cipta.
- Nursalam. 2016. Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Salemba Medika.
- Nursalam. 2017. Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Konsep dan Praktik (Iestari, Ed.). Salemba Medika.
- Osman Abdelrazig, O. A. 2021. Perbandingan Efektifitas Penggunaan Obat Antidiabetik Tunggal Dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Nasioanl Al Amal Sudan. 1(125).
- Panji, M., Gumantara, B., & Zakiah Oktarlina, R. 2017. Perbandingan Monoterapi dan Kombinasi Terapi Sulfonilurea-Metformin terhadap Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Vol. 6(1).
- PERMENKES RI. 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- PERMENKES RI. 2021. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Poluan, O. A., Wiyono, W. I., & Yamlean, P. V. Y. 2020. Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rumah Sakit Gunung Maria Tomoha Periode Januari-Mei 2018. *In Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. UNSRAT*. Vol. 9(1).
- Pradipta, A., Widiawati, A., Indah, C., Apriliyanti, F., dan Lakukua, M. 2020. Efek Olive Oil Topikal Terhadap Perawatan Luka Diabetes Melitus. Universitas Kusuma Husada. Surakarta
- Prasetyani, D. 2017. Analisis Fkator yang Mempengaruhi Kejaidian Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Analysis of Factor Affecting Type 2 Diabetes Melitus Incidence. *Jurnal Kesehatan Al Irsyad (JKA)* (2).
- Pratama, P. Y., dan Desy Ratnasari, P. M. 2021. *jurnal profil* 2.
- Resha Vianti, N. 2016. Analisis Kepuasan Pasien BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Terhadap Pelayanan Kesehatan Di Instalasi Rawat Inap (IRI) Bangsal Dahlia RSUD Ungaran.
- Sani, A., dan Ridwan. 2018. Penelitian Pendidikan. Tira Smart.
- Saputri, E. G., Setiani, O., Yd, N, A., Budiyo. 2018. Hubungan Riwayat Pajanan Pestisida dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Petani Penyemprot di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. Vol. 6. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Sari, M, A. 2016. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Masyarakat Urban Kota Semarang*. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Sarwono, J. 2018. Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. 2th Edition. Suluh Media.
- Setiabudy, R. 2015. Kode Etik Penelitian Kodokteran.

- Soelistijo. 2021. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia (2021). PB. PERKENI.
- Soelistijo, Novinda, H., Rudijanto, A., Soewondo, P., Suastika, K., Manaf, A., Sanusi, H., Lindarto, D., Shahab, A., Pramono, B., Asri langi, Y., Purnamasari, D., dan Nathalia Soetidjo, N. 2015. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia Perkeni Konsensus.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta CV.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kombinasi (*Mixed Methods*). CV Alfabeta.
- Supardi, dan surahman. 2014. Metodologi Penelitian untuk Mahasiswa Farmasi. Trans Info Media.
- Suryanegara, N. M., Acang, N., dan Suryani, Y. D. 2021. Scoping Review: Pengaruh Kadar Gula Darah tidak Terkontrol terhadap Komplikasi Makrovaskular pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Integrasi Kesehatan and Sains*, 3(2). <https://doi.org/10.29313/jiks.v3i2.7289>.
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K. 2015. *Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya*. 6th Edition. PT Elex Media Komputindo.
- Udayani, N. N. W., Wardani, I. G. A. A. K., & Nida, I. D. A. A. Y. 2022. *Side Effects Evaluation of the Use of Metformin and Glimepiride Combination In Type 2 Diabetes Mellitus Outpatients*. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 8(2), 99–103. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v8i2.3164>
- Ulfa, R. 2019. variabel. *Jurnal Pendidikan dan Keislaman*.
- Webber, S. 2021. *International Diabetes Federation, Diabetes Research and Clinical Practice*.
- Wibisono, S. 2019. Perkumpulan Endikronologi Indonesia *eBook*. (2019).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar ACC Judul



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
 Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331)
 483536, E-mail : info@uds.ac.id Website :
<http://www.uds.ac.id>

FORM USULAN JUDUL PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Intan Sarovina
 NIM : 19040062
 Usulan Judul Penelitian : Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes
 Melitus Tipe 2 Di RS Citra Husada
 Pembimbing I : apt. Shinta Mayasari, M. Farm. Klin.
 Pembimbing II : apt. Firdha Aprillia Wardhani, M.Clin., Pharm

Menyatakan bahwa Usulan Judul Penelitian (Skripsi) mahasiswa tersebut di atas telah
 mendapat rekomendasi dari kedua pembimbing untuk dilanjutkan menjadi proposal penelitian.

Pembimbing I

apt. Shinta Mayasari, M. Farm. Klin.

Tanggal

06 / 01
2023

Pembimbing II

apt. Firdha Aprillia Wardhani, M.Clin., Pharm

Tanggal

06 / 01
2023

Mengetahui, Komisi Bimbingan

apt. Amalia Wardatul Firdaus., M.S. Farm

Tanggal

06 / 01
2023

lampiran 2 Surat Permohonan Studi Pendahuluan



**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 : 3926/FIKES-UDS/U/XII/2022
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Studi Pendahuluan

Kepada Yth.
Bapak/ Ibu Kepala RS Citra Husada 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 : Intan Sarovina
Nim : 19040062
Program Studi : S1 Farmasi
Waktu : Desember 2022
Lokasi : RS Citra Husada Jember
Judul : "Profil penggunaan obat antidiabetes oral pada pasien DM tipe 2 di RS Citra Husada"

Untuk dapat melakukan Studi Pendahuluan 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, 09 Desember 2022

Universitas dr. Soebandi
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,



Hella Molek Nursana, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIK. 19941006 201509 2 096

Nama Pasien	:	
Umur	:	
Jenis Kelamin	:	
Diagnosa	:	

[illegible]

Lampiran 4 Surat Keterangan Layak Etik

KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL"

No.021/KEPK/UDS/II/2023

Protokol penelitian versi 2 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : INTAN SAROVINA
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas dr.Soebandi
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS CITRA HUSADA"

"PROFILE OF USE OF ANTIDIABETES DRUG IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS 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 03 Maret 2023 sampai dengan tanggal 03 Maret 2024.

This declaration of ethics applies during the period March 03, 2023 until March 03, 2024.



March 03, 2023
Professor and Chairperson,



Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

Lampiran 5 Surat Pengantar



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
 Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
 E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://fikes.uds.ac.id>

Nomor : 0832/FIKES-UDS/U/II/2023
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Etik

Kepada :
 Yth. **Ketua Komisi Etik**
Universitas dr. Soebandi
 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

Dalam rangka menjamin integritas serta kelayakan penelitian kesehatan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi, maka bersama ini kami sampaikan permohonan etik untuk rencana penelitian mahasiswa, atas nama :

Mahasiswa	:	Intan Sarovina
NIM	:	19040062
Prodi	:	Farmasi
Judul	:	Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Citra Husada

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.
Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 16 Februari 2023

Universitas dr. Soebandi
 Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,


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

Lampiran 6 Surat Rekomendasi



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Letjen S Parman No. 89 Telp. 337853 Jember

Kepada
 Yth. Sdr. Direktur Rs Citra Husada Jember
 di -
 Jember

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 074/0810/415/2023

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 Universitas dr. Soebandi, 04 Maret 2023, Nomor: -, Perihal: unttuk izin penelitian di Rumah Sakit Citra Husada Jember

MEREKOMENDASIKAN

Nama : Intan Sarovina
 NIM : 19040062
 Daftar Tim : -
 Instansi : Farmasi
 Alamat : Jl. Dr. Soebandi No.99, Cangkring, Patrang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur
 Keperluan : Melaksanakan kegiatan penelitian *dengan judul/terkait* Profil Penggunaan Obat Antidibetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Citra Husada
 Lokasi : Di Rumah Sakit Citra Husada Jember
 Waktu Kegiatan : 06 Maret 2023 s/d 06 April 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 : 06 Maret 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 Jember
 2. Mahasiswa Ybs

Lampiran 7 Surat Persetujuan Pengambilan Data



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, 16 Maret 2023

Nomor : 390/ RSCH/ III/ 2023
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Perihal : Pemberitahuan

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

Menindak lanjuti surat saudara nomor: 1122/FIKES-UDS/U/III/2023 tanggal 03 Maret 2023 perihal Permohonan Ijin Penelitian serta Surat Rekomendasi dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember nomor : 074/0810/415/2023 tanggal 06 Maret 2023 tentang Penelitian. Dengan ini kami menyetujui untuk mahasiswa saudara melakukan penelitian tersebut a.n. Intan Sarovina NIM: 19040062 dengan Judul Penelitian "Profil Penggunaan Obat Antidiabetes 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 .

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 Pelayanan Medik
2. Bidang Penunjang Medik
3. Komite Etik Penelitian
4. Ka. Instalasi Farmasi
5. Ka. Unit Rawat Jalan
6. Mahasiswa Ybs

Lampiran 8 lembar Rekapitulasi Data

No	Identitas		L/P	Tanggal	Diagnosis	GDA	Penggunaan Obat Antidiabetes	
	Nama	Umur					Nama obat	Golongan
1	Tn. A	54	Laki-laki	02/09/2022	DM tipe 2	156 mg/dL	Glimepirid 4mg	Sulfonilurea
2	Tn. T	60	Laki-laki	02/09/2022	DM tipe 2	201 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sulfonilurea
3	Tn. O	50	Laki-laki	02/09/2022	DM tipe 2	219 mg/dL	Levemir+Novorapid	<i>Long-acting insulin+Rapid-acting insulin</i>
4	Tn. S	62	Laki-laki	04/09/2022	DM tipe 2	131 mg/dL	Acarbose 50mg	Penghambat Alfa-glukosidase
5	Tn. H	46	Laki-laki	05/09/2022	DM tipe 2	222 mg/dL	Glimepirid 2-4mg	Sulfonilurea
6	Ny. S	59	Perempuan	05/09/2022	DM tipe 2	252 mg/dL	Glimepirid 3mg, Pioglitazon 30mg, Pioglitazon+Metformin 500mg, Glimepirid 3mg+Pioglitazon 30mg	Sulfonilurea, Thiazolidinedione, Thiazolidinedion+Biguanid, Sulfonilurea+Thiazolidinedion
7	Ny. U	50	Perempuan	05/09/2022	DM tipe 2	208 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sulfonilurea
8	Ny. N	57	Perempuan	06/09/2022	DM tipe 2	156 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sulfonilurea
9	Tn. J	52	Laki-laki	06/09/2022	DM tipe 2	359 mg/dL	Glimepirid 2-4mg+Pioglitazon 30mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea+Thiazolidinedion+Biguanid
10	Ny. T	56	Perempuan	07/09/2022	DM tipe 2	315 mg/dL	Pioglitazon 30mg, Glimepirid 3-4mg+Pioglitazon 30mg	Thiazolidinedion, Sulfonilurea+Thiazolidinedion
11	Tn. B	72	Laki-laki	08/09/2022	DM tipe 2	166 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sulfonilurea
12	Ny. S	57	Perempuan	08/09/2022	DM tipe 2	282 mg/dL	Metformin 500mg	Biguanid
13	Tn. J	64	Laki-laki	10/09/2022	DM tipe 2	367 mg/dL	Actrapid, Novorapid, Lavemir, Lavemir+Novorapid	<i>Rapid-acting insulin, Rapid-acting insulin, Long-acting insulin, Long-acting insulin+Rapid-acting insulin</i>
14	Ny. S	65	Perempuan	10/09/2022	DM tipe 2	286 mg/dL	Acarbose 50mg, Glimepirid 2mg	Penghambat Alfa-glukosidase, Sulfonilurea
15	Tn. B	58	Laki-laki	11/09/2022	DM tipe 2	172 mg/dL	Glimepirid 2-4mg	Sulfonilurea
16	Tn. I	63	Laki-laki	11/09/2022	DM tipe 2	149 mg/dL	Acarbose 50-100mg	Penghambat Alfa-glukosidase
17	Ny. K	57	Perempuan	12/09/2022	DM tipe 2	135 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sulfonilurea
18	Tn. S	59	Laki-laki	12/09/2022	DM tipe 2	164 mg/dL	Glimepirid 1-2mg	Sulfonilurea
19	Tn. S	72	Laki-laki	12/09/2022	DM tipe 2	165 mg/dL	Glimepirid 2mg	Sulfonilurea
20	Ny. R	61	Perempuan	13/09/2022	DM tipe 2	118 mg/dL	Glimepirid 2mg, Glimepirid	Sulfonilurea,

							2mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea+Biguanid
21	Ny. M	57	Perempuan	14/09/2022	DM tipe 2	338 mg/dL	Glimepirid 2mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea+Biguanid
22	Ny. B	57	Perempuan	16/09/2022	DM tipe 2	200 mg/dL	Glimepirid 1mg, Glimepirid 4mg+Pioglitazon 30mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea, Sulfonilurea+Thiazolidinedion+Biguanid
23	Ny. J	42	Perempuan	16/09/2022	DM tipe 2	152 mg/dL	Glimepirid 2mg, Pioglitazon 30mg, Glimepirid 3mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea, Thiazolidinedion, Sulfonilurea+Biguanid
24	Tn. M	54	Laki-laki	16/09/2022	DM tipe 2	396 mg/dL	Sansulin	<i>Long-acting insulin</i>
25	Ny. M	54	Perempuan	17/09/2022	DM tipe 2	133 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sulfonilurea
26	Ny. S	55	Perempuan	18/09/2022	DM tipe 2	124 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sukfonilurea
27	Ny. M	62	Perempuan	19/09/2022	DM tipe 2	110 mg/dL	Pioglitazon 30mg, Glimepirid 2mg+Pioglitazon 30mg, Glimepirid 2mg+Metformin 500mg	Thiazolidinedion, Sulfonilurea+Thiazolidinedion, Sulfonilurea+Biguanid
28	Ny. M	55	Perempuan	19/09/2022	DM tipe 2	254 mg/dL	Glimepirid 1mg	Sulfonilurea
29	Ny. Y	56	Perempuan	19/09/2022	DM tipe 2	219 mg/dL	Glikazid 60mg, Glikazid 60mg+Vildagliptin, Glikazid 60mg+Sitagliptin 100mg	Sulfonilurea, Sulfonilurea+Penghambat DPP-4, Sulfonilurea+Penghambat DPP-4
30	Ny. I	77	Perempuan	20/09/2022	DM tipe 2	165 mg/dL	Glimepirid 2mg	Sulfonilurea
31	Ny. M	63	Perempuan	21/09/2022	DM tipe 2	100 mg/dL	Acarbose 50mg, Pioglitazon 30mg	Penghambat Alfa-glukosidase, Thiazolidinedione
32	Tn. S	80	Laki-laki	21/09/2022	DM tipe 2	125 mg/dL	Acarbose 100mg	Penghambat Alfa-glukosidase
33	Ny. M	53	Perempuan	22/09/2022	DM tipe 2	285 mg/dL	Glimepirid 4mg, Glikazid 60mg, Glimepirid 2mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea, Sulfonilurea, Sulfonilurea+Biguanid
34	Ny. S	59	Perempuan	22/09/2022	DM tipe 2	224 mg/dL	Pioglitazon 30 mg	Thiazolidinedion
35	Ny. H	57	Perempuan	24/09/2022	DM tipe 2	367 mg/dL	Metformin 500mg+Glimepirid 2mg	Biguanid+Sulfonilurea
36	Ny. T	57	Perempuan	03/10/2022	DM tipe 2	254 mg/dL	Metformin 500mg, Metformin 500mg+Glimepirid 2mg	Biguanid, Biguanid+Sulfonilurea
37	Tn. S	67	Perempuan	27/09/2022	DM tipe 2	223 mg/dL	Pioglitazone 30mg	Thiazolidinedion
38	Ny. S	33	Perempuan	27/09/2022	DM tipe 2	394 mg/dL	Glikazid 60mg+Pioglitazon 30mg, Glikazid 60mg+Pioglitazon 30mg+Metformin 500mg, Pioglitazon 30mg+Metformin 500mg, Lavemir	Sulfonilurea+Thiazolidinedion, Sulfonilurea+Thiazolidinedion+Biguanid, Thiazolidinedion+Biguanid+ <i>Long-acting insulin</i>

39	Ny. L	53	Perempuan	02/10/2022	DM tipe 2	220 mg/dL	Glimepirid 1mg+Actrapid, Actrapid	Sulfonilurea+ <i>Rapid-acting insulin, Rapid-acting insulin.</i>
40	Tn. S	75	Laki-laki	02/10/2022	DM tipe 2	341 mg/dL	Glimepirid 2mg+Acarbose 50mg	Sulfonilurea+Penghambat Alfa-glukosidase
41	Ny. T	57	Perempuan	03/10/2022	DM tipe 2	186 mg/dL	Metformin 500mg, Metformin 500mg+Glimepirid 2mg	Biguanid, Biguanid+Sulfonilurea
42	Tn. S	57	Laki-laki	03/10/2022	DM tipe 2	312 mg/dL	Pioglitazon 30mg	Thiazolidinedion
43	Ny. S	63	Perempuan	04/10/2022	DM tipe 2	143 mg/dL	Glimepirid 4mg	Sulfonilurea
44	Tn. H	48	Laki-laki	04/10/2022	DM tipe 2	254 mg/dL	Glimepirid 2mg	Sulfonilurea
45	Tn. J	64	Laki-laki	04/10/2022	DM tipe 2	120 mg/dL	Lavemir+Novorapid, Actrapid, Novorapid, Lavemir	<i>Long-acting insulin+Rapid-acting insulin, Rapid-acting insulin, Rapid-acting insulin, Long-acting insulin</i>
46	Ny. K	64	Perempuan	04/10/2022	DM tipe 2	155 mg/dL	Glimepirid 2mg	Sulfonilurea
47	Ny. M	79	Perempuan	05/10/2022	DM tipe 2	186 mg/dL	Metformin 500mg	Biguanid
48	Ny. S	60	Perempuan	06/10/2022	DM tipe 2	350 mg/dL	Glimepirid 1mg+Novorapid, Glikazid 60mg+Sitagliptin 100mg, Glikazid 60mg	Sulfonilurea+ <i>Rapid-acting insulin, Sulfonilurea+Penghambat DPP-4, Sulfonilurea</i>
49	Ny. S	57	Perempuan	08/10/2022	DM tipe 2	232 mg/dL	Glimepirid 1mg, Glimepirid 2mg+Pioglitazon 30mg, Pioglitazon 30mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea, Sulfonilurea+Thiazolidinedione, Thiazolidinedion+Biguanid
50	Tn. S	54	Laki-laki	08/10/2022	DM tipe 2	228 mg/dL	Vildagliptin 50mg, Glimepirid 2mg+Metformin 500mg, Glikazid 60mg	Penghambat DPP-4, Sulfonilurea+Biguanid, Sulfonilurea
51	Ny. M	52	Perempuan	12/10/2022	DM tipe 2	230 mg/dL	Glimepirid 1mg, Glimepirid 2mg+Pioglitazon 30mg, Pioglitazon 30mg+Metformin 500mg	Sulfonilurea, Sulfonilurea+Thiazolidinedione, Thiazolidinedion+Biguanid
52	Tn. J	64	Laki-laki	04/10/2022	DM tipe 2	120 mg/dL	Lavemir+Novorapid, Actrapid, Novorapid, Lavemir	<i>Long-acting insulin+Rapid-acting insulin, Rapid-acting insulin, Rapid-acting insulin, Long-acting insulin</i>
53	Ny. S	57	Perempuan	14/10/2022	DM tipe 2	199 mg/dL	Glimepirid 1mg, Glimepirid 2mg+Pioglitazon 30mg, Pioglitazon	Sulfonilurea, Sulfonilurea+Thiazolidinedion<

							30mg+Metformin 500mg	Thiazolidinedion+Biguanid
54	Tn. P	79	Laki-laki	14/10/2022	DM tipe 2	118 mg/dL	Glimepirid 2mg+Pioglitazon 30mg, Glimepirid 2mg, Pioglitazon 30mg	Sulfonilurea+Thiazolidinedion, Sulfonilurea, Thiazolidinedion
55	Ny. M	79	Perempuan	16/10/2022	DM tipe 2	271 mg/dL	Metformin 500mg	Biguanid
56	Ny. S	59	Perempuan	19/10/2022	DM tipe 2	274 mg/dL	Pioglitazon 30mg	Thiazolidinedion
57	Ny. S	56	Perempuan	21/10/2022	DM tipe 2	354 mg/dL	Glimepirid 3mg+Sitagliptin 100mg, Sitagliptin 100mg, Glimepirid 4mg+Vildagliptin 50mg	Sulfonilurea+Penghambat DPP-4, Penghambat DPP-4, Sulfonilurea+Penghambat DPP-4
58	Ny. M	77	Perempuan	23/10/2022	DM tipe 2	273 mg/dL	Metformin 500mg+Glimepirid 2mg	Biguanid+Sulfonilurea
59	Tn. H	50	Laki-laki	24/10/2022	DM tipe 2	301 mg/dL	Glimepirid 3mg+Actrapid, Glimepirid 3mg+Acarbose 50mg	Sulfonilurea+ <i>Rapid-acting insulin</i> , Sulfonilurea+Penghambat Alfa-glukosidase
60	Ny. S	60	Perempuan	24/10/2022	DM tipe 2	176 mg/dL	Glimepirid 4mg+Pioglitazon 30mg+Acarbose 100mg, Glimepirid 4mg+Acarbose 100mg	Sulfonilurea+Thiazolidinedion+Penghambat Alfa-glukosidase, Sulfonilurea+Penghambat Alfa-glukosidase
61	Ny. S	62	Perempuan	24/10/2022	DM tipe 2	222 mg/dl	Glimepirid 2mg+Pioglitazon 30mg+Actrapid 100mg, Pioglitazon 30mg	Sulfonilurea+Thiazolidinedion+Penghambat Alfa-glukosidase, Thiazolidinedion
62	Tn. M	52	Laki-laki	25/10/2022	DM tipe 2	115 mg/dL	Glimepirid 2mg	Sulfonilurea
63	Ny. S	49	Perempuan	25/10/2022	DM tipe 2	130 mg/dl	Glimepirid 4mg	Sulfonilurea
64	Tn. J	56	Laki-laki	26/10/2022	DM tipe 2	336 mg/dL	Glimepirid 2mg+Acarbose 50mg	Sulfonilurea+Penghambat Alfa-glukosidase
65	Ny. U	58	Perempuan	26/10/2022	DM tipe 2	200 mg/dL	Metformin 500mg	Biguanid
66	Ny. S	77	Perempuan	28/10/2022	DM tipe 2	227 mg/dL	Glimepirid 1mg, Actrapid 100mg	Sulfonilurea, <i>Rapid-acting insulin</i>
67	Ny. S	62	Perempuan	28/10/2022	DM tipe 2	283 mg/dL	Sitagliptin 100mg	Penghambat DPP-4
68	Ny. Y	56	Perempuan	29/10/2022	DM tipe 2	123 mg/dL	Glikazid 60mg, Glikazid 60mg+Sitagliptin 100mg, Glikazid 60mg+Vildagliptin 50mg, Vildagliptin 50mg	Sulfonilurea, Sulfonilurea+Penghambat DPP-4, Sulfonilurea+Penghambat DPP-4, Penghambat DPP-4
69	Tn. D	52	Laki-laki	29/10/2022	DM tipe 2	141 mg/dL	Glimepirid 4mg+Pioglitazon 30mg+Acarbose 100mg	Sulfonilurea+Thiazolidinedion+Penghambat Alfa-glukosidase
70	Ny. M	59	Perempuan	31/10/2022	DM tipe 2	351 mg/dL	Glikazid 60mg+Pioglitazon 30mg	Sulfonilurea+Thiazolidinedion

