

**POLA PENGGUNAAN ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE II DI RS PKU MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA TAHUN 2023**

Karya Tulis Ilmiah



Disusun oleh:

Dianita Alfinati Hanifah

2112067091

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
AKADEMI FARMASI INDONESIA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**POLA PENGGUNAAN ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE II DI RS PKU MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA TAHUN 2023**

Disusun Oleh
Dianita Alfinati Hanifah
2112067091

Karya Tulis Ilmiah ini telah memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai
gelar Ahli Madya Farmasi

Telah diujikan di depan Penguji Karya Tulis Ilmiah
AKADEMI FARMASI INDONESIA YOGYAKARTA
Pada Tanggal: 7 Mei 2024

Mengetahui,

Pembimbing

Direktur



apt. Qarriy 'Aina Urfiyya, M.Farm
NIDN. 0503049401

apt. Erna Yunita, M.Sc
NIY. 026071991078

Tim Penguji

Ketua Penguji : apt. Danang Yulianto, S.Si.M.Kes (.....)

Anggota Penguji I : apt. Qarriy 'Aina Urfiyya, M.Farm (.....)

Anggota Penguji II : apt. Deny Kusuma, S.Si., M.Farm (.....)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada

1. Kedua orang tua saya, untuk Bapak Sarwo Agus Riyanto dan Ibu Ratna Ari Cahyani serta adik saya Diandra yang telah memberikan dukungan dan senantiasa memberikan semangat, doa serta kasih sayang sampai saat ini.
2. Teman-teman dan saudara saya Putri, Ika, Niya, Zian, Amel, Indah, Nanda, Sindhi, Riza, Ecak, Cici Pira dan Mini yang sudah memberikan semangat, dukungan, dorongan dan pelukan sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Teman saya Alvina Wijayanti yang menjadi rekan penelitian saya, terima kasih atas segala bentuk bantuan, semangat dan kerja keras selama penelitian berlangsung.
4. Pihak-pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan yang telah membimbing peneliti pada saat penelitian berlangsung sampai penelitian ini telah selesai.
5. Kepada diri sendiri Terima kasih, banyak.

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dianita Alfinati Hanifah

NIM : 2112067091

Judul Penelitian : Pola Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes
Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta
Tahun 2023

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak bersifat materi yang dipublikasi atau ditulis oleh orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 2 Mei 2024

Yang menyatakan



Dianita Alfinati Hanifah

NIM 2112067091

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah tentang "Pola Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta".

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu apt. Erma Yunita M.Sc. Selaku Direktur Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta
2. Ibu apt. Qarriy 'Aina Urfiyya, M.Farm selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran hingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik.
3. Bapak apt. Danang Yulianto, S.Si., M.Kes selaku dosen penguji 1
4. Bapak apt Deny Kusuma, S.Si., M.Farm selaku dosen penguji 2
5. Seluruh dosen, tendik dan seluruh keluarga besar Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pelajaran kepada saya.

Sebagai penyusun, saya menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, baik dari penyusunan maupun tata bahasa penyampaian dalam karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, saya dengan rendah hati menerima saran dan kritik dari pembaca agar saya dapat memperbaiki karya tulis ilmiah ini.

Yogyakarta, 2 Mei 2024

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I. <u>P</u> ENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. <u>T</u> INJAUAN PUSTAKA	4
A. Kajian Teori	4
B. Kerangka Berpikir	15
BAB III. <u>M</u> ETODOLOGI PENELITIAN.....	16
A. Rancangan Penelitian	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	17
E. Variabel Operasional.....	18
F. Definisi Operasional.....	18
G. Pengumpulan Data	19
H. Teknik Pengumpulan Data	20

I. Instrumen Penelitian	21
J. Analisis Data.....	21
BAB IV. <u>H</u> ASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Karakteristik Pasien.....	23
B. Pola Penggunaan Antidiabetik Oral.....	26
BAB V. <u>K</u> ESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel I. Distribusi Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin	23
Tabel II. Distribusi Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Usia	25
Tabel III. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Terapi.....	26
Tabel IV. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Antidiabetik Oral	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir.....	15
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian	38
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dari Rumah Sakit.....	39
Lampiran 3. Ethical Clearance	40
Lampiran 4. Lembar Pengumpulan Data	41
Lampiran 5. Naskah Publikasi	47

POLA PENGGUNAAN ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA TAHUN 2023

INTISARI

Prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia diperkirakan akan mengalami lonjakan sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 dan sebanyak 90% dari kasus DM di dunia adalah DM tipe 2. Pengobatan DM tipe 2 dirasa penting untuk mencegah terjadinya komplikasi. Salah satu terapi pengobatan DM tipe 2 yaitu dengan Obat Antidiabetik Oral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan Antidiabetik Oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023

Metode penelitian yang digunakan adalah observasional bersilat deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif pada data rekam medis pasien DM tipe 2. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* pada 624 rekam medis dan analisa data meliputi karakteristik pasien (jenis kelamin, usia) dan pola penggunaan antidiabetik oral (jenis terapi, jenis obat, golongan obat). Usia pasien terbanyak yaitu usia 56-65 tahun (41,1%) dengan jenis kelamin perempuan (55,6%).

Hasil dan kesimpulan pada penelitian ini adalah Jenis terapi yang sering digunakan sebagai penanganan DM tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah terapi tunggal (54,4%), Jenis Antidiabetik Oral yang paling banyak digunakan yaitu Metformin (28%) dan Golongan yang paling banyak digunakan adalah golongan Biguanida (28%).

Kata Kunci : Antidiabetik Oral. Diabetes Melitus tipe 2. Pola Penggunaan.

**PATTERNS OF ORAL ANTIDIABETIC USE IN PATIENTS
WITH TYPE II DIABETES MELITUS AT PKU
MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
HOSPITAL IN 2023**

ABSTRACT

The prevalence of Diabetes Mellitus (DM) in Indonesia is expected to surge to around 21.3 million by 2030 and as many as 90% of DM cases in the world are type 2 DM. Treatment of type 2 DM is important to prevent complications. One of the treatment therapies for type 2 DM is Oral Antidiabetic Drugs. This study aims to determine the pattern of use of Oral Antidiabetics in type 2 DM patients at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital in 2023.

The research method used was descriptive observational with retrospective data collection on medical record data of type 2 DM patients. The population in this study were all medical records of patients with a diagnosis of outpatient type 2 DM at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital in 2023. Sampling with purposive sampling technique on 624 medical records and data analysis includes patient characteristics (gender, age) and oral antidiabetic use patterns (type of therapy, type of drug, drug class). The age of the patients was mostly 56-65 years old (41.1%) with female gender (55.6%).

Result and conclusion on this research is the type of therapy that is often used as a treatment for type 2 DM in PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital is single therapy (54.4%), the most widely used type of oral antidiabetics is Metformin (28%) and the most widely used group is the biguanide group. (28%).

Keyword : Oral Antidiabetics, Type 2 Diabetes Mellitus, Usage Patterns

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah sebuah penyakit tidak menular yang menyebabkan kenaikan kadar gula dalam darah atau hiperglikemia karena pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tubuh tidak dapat memproses insulin yang telah diproduksi secara efektif (Azizah dkk, 2022). Pada tahun 2019, Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan jumlah penderita diabetes di dunia sebanyak 463 juta jiwa, angka tersebut akan semakin meningkat menjadi 578 juta di tahun 2030 dan 783 juta di tahun 2045 (Kemenkes RI, 2022) Indonesia menduduki peringkat ke-7 diantara 10 negara dengan jumlah kasus DM tertinggi.

World Health Organization (WHO) memperkirakan angka jumlah penderita DM di Indonesia mencapai 8,4 juta pada tahun 2000 dan mengalami lonjakan sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Kemenkes RI, 2018). Yogyakarta merupakan satu dari empat provinsi di Indonesia yang memiliki prevalensi DM tertinggi pada tahun 2013-2018 (Purwanti dkk., 2023). Prevalensi DM tertinggi tahun 2018 di kota Yogyakarta adalah kabupaten/kota Yogyakarta yaitu sebesar 4,9% (Rosyidah dkk., 2023). Sebanyak 90% dari total kasus DM di dunia adalah kasus DM tipe 2 (Kemenkes RI, 2018).

DM biasa disebut dengan penyakit yang mematikan karena menyerang semua organ tubuh. Penyakit kronis seperti DM sangat rentan terhadap gangguan fungsi organ diantaranya mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. Penderita

DM memiliki resiko dua kali lebih besar mengalami jantung koroner, lima kali lebih rentan mengidap gangren, tujuh kali lebih rentan menderita gagal ginjal, dan 25 kali lebih rentan mengalami kebutaan yang disebabkan rusaknya retina daripada pasien non DM (Lathifah, 2017). Maka pengobatan DM tipe 2 harus dimulai sedini mungkin untuk memperlambat perkembangan penyakit dan mengurangi resiko terjadinya komplikasi.

Salah satu pengobatan DM tipe 2 adalah terapi antidiabetik oral, terapi antidiabetik oral adalah terapi farmakologi utama untuk mengatasi DM tipe 2 (Udayani dan Meriyani, 2016). Penelitian yang dilaksanakan Jamaludin dkk (2022) menyebutkan bahwa obat oral lebih efektif dibandingkan obat insulin atau obat kombinasi (insulin dan oral). Penelitian yang dilaksanakan Jonathan dkk (2019) didapatkan terapi antidiabetik oral terbanyak yang digunakan adalah terapi tunggal metformin, berkisar antara 25 pasien (21.7%) hingga 50 pasien (43.5%)/bulan. Penelitian yang dilakukan Amien dkk (2021), didapatkan terapi antidiabetik oral terbanyak yaitu metformin (57.3%), sedangkan penelitian yang dilakukan Sujayanti dan Kurnianta (2022) menunjukkan penggunaan antidiabetik oral yang paling banyak adalah monoterapi metformin yaitu 33 pasien (36,67%).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, penyakit DM tipe 2 merupakan urutan 7 dari 10 besar penyakit terbanyak di instalasi rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Jumlah pasien DM tipe 2 di instalasi rawat jalan rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada tahun 2023 sebanyak 624 pasien. Dengan tingginya peringkat penderita DM tipe 2 di kabupaten/kota Yogyakarta dan besarnya angka kasus DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU

Muhammadiyah Yogyakarta, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang pola penggunaan antidiabetik oral di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pola penggunaan antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pola penggunaan antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan evaluasi mengenai pola penggunaan antidiabetik oral yang sering digunakan untuk penanganan DM tipe 2 di rumah sakit, sehingga diharapkan dapat membantu rumah sakit pada proses pengadaan obat.

2. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menambah ilmu, pengalaman dan keterampilan khususnya terkait dengan penyakit DM tipe 2 dan terapinya.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi dan dapat menambah wawasan mengenai antidiabetik oral sebagai terapi DM tipe 2.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Diabetes Melitus

a. Pengertian Diabetes Melitus Tipe 2

Menurut Kemenkes RI (2022), Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi kronis yang terjadi dikarenakan peningkatan gula darah dalam tubuh yang disebabkan karena tubuh tidak dapat menghasilkan insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Terdapat beberapa klasifikasi DM, diantaranya yaitu DM tipe 2 yang disebabkan oleh rendahnya kadar insulin (Ramadhani dan Khotami. 2023).

DM dapat menyebabkan gangguan metabolik menahun dan dikenal sebagai *silent killer*. DM juga dikenal sebagai *mother of disease* karena merupakan induk atau ibu dari penyakit lainnya seperti hipertensi, penyakit jantung dan pembuluh darah, stroke, gagal ginjal, dan kebutaan (Erwin dan Nurhati, 2018). Sebanyak 90% dari seluruh kasus DM adalah penderita DM tipe 2. DM dapat menyerang siapa saja, berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan bahwa terdapat 537 juta orang dewasa usia 20-70 tahun yang dilaporkan menderita DM sepanjang tahun 2021 (Ramadhani dan Khotami, 2023). Sedangkan kasus pada anak, IDI (Ikatan Dokter Indonesia) mengeluarkan suatu data

penelitian tercatat angka kasus DM pada anak meningkat 70 kali lipat (Kemenkes RI, 2023).

b. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut Kurniawaty (2014), DM dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Terjadi perubahan pada sel β pankreas, sehingga pankreas tidak mampu menghasilkan insulin (defisiensi insulin *absolute*) akibat proses imunologik dan idiopati.

2) Diabetes Melitus Tipe 2

Penyebab spesifik dari diabetes tipe ini masih belum diketahui, terjadi gangguan kerja insulin dan sekresi insulin atau resistensi insulin.

3) Diabetes Melitus tipe lain

Diabetes tipe ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu abnormalitas pada genetik fungsi sel beta dan kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia infeksi, sebab imunologi yang jarang, dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes melitus.

4) Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes gestasional merupakan diabetes yang terjadi pada saat kehamilan, diduga disebabkan karena resistensi insulin

akibat hormon-hormon seperti prolaktin, progesteron, estradiol, dan hormon plasenta.

c. Patogenesis

DM tipe 2 terjadi karena resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin yang disebabkan oleh kelainan fungsi sel β pankreas. Tanda-tanda terjadinya resistensi insulin yaitu dengan berkurangnya kemampuan insulin untuk menyeimbangkan kadar glukosa dalam darah karena berkurangnya sensitivitas jaringan sehingga meningkatkan produksi insulin oleh sel β pankreas. Resistensi insulin dan hiperinsulinemia menyebabkan gangguan toleransi glukosa. Sel islet akan meningkatkan jumlah insulin yang disekresi untuk mengatasi resistensi insulin.

Hiperinsulinemia yang terjadi pada tahap awal dan menengah penyakit adalah penyebab DM tipe 2 (Hardianto, 2020). Organ lain yang juga terlibat pada DM tipe 2 adalah jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi inkretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa) dan otak (resistensi insulin), yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa (PERKENI 2021).

d. Manifestasi Klinik Diabetes Melitus Tipe 2

Manifestasi Klinik pada penderita DM tipe 2 menurut Lestari dkk (2021) dan Simatupang (2017) yaitu :

1) Poliuri

Salah satu gejala DM tipe 2 yaitu sering buang air kecil terutama pada malam hari, hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal ($>180\text{mg/dl}$), sehingga dikeluarkan melalui urine. Dalam keadaan normal, pengeluaran urine harian yaitu sekitar 1,5 liter, tetapi pada pasien DM yang tidak terkontrol, pengeluaran urine dapat mencapai lima kali lipat dari keadaan normal.

2) Polifagi

Polifagi atau nafsu makan meningkat dan merasa kurang tenaga. Hal ini disebabkan karena insulin yang bermasalah pada keadaan diabetes melitus sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang. Selain itu, sel yang miskin gula membuat otak berfikir bahwa kurangnya energi tersebut dikarenakan kurangnya asupan makanan, maka tubuh kemudian berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan kode rasa lapar.

3) Polidipsi

Disebabkan karena gula darah meningkat, ginjal memproduksi lebih banyak urine untuk mengeluarkan gula darah yang berlebihan dari dalam tubuh. Sehingga tubuh akan mengalami dehidrasi, untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan

menghasilkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah banyak.

4) Berat badan turun

Penderita DM yang tidak terkontrol dapat mengalami kehilangan 500 gram glukosa dalam urine per 24 jam yang setara dengan 2000 kalori perhari sehingga dapat menyebabkan penurunan berat badan.

5) Gejala lain

Gejala lain atau gejala tambahan yang dapat timbul yang umumnya ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai gatal di daerah selangkangan (*pruritus vulva*) dan pada pria ujung penis terasa sakit (*balanitis*).

e. Faktor Resiko

Menurut Nasution dkk (2021) terdapat dua faktor resiko terjadinya DM tipe 2 yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi

1) Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi

Faktor resiko penyakit DM tipe 2 yang tidak dapat dimodifikasi atau tidak dapat diubah yaitu usia, jenis kelamin, dan keturunan.

2) Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi

Faktor resiko penyakit DM tipe 2 yang dapat dimodifikasi atau dapat diubah yaitu faktor pola makan, kebiasaan merokok, obesitas, hipertensi, stress, aktifitas fisik, kebiasaan minum minuman ber alcohol.

f. Tatalaksana

1) Terapi Non-Farmakologi

Terapi Non-Farmakologi pada penderita DM tipe 2 yaitu dengan olahraga secara teratur, mengontrol asupan karbohidrat, memilih makanan dengan indeks glikemik rendah, mengontrol porsi makanan, memantau kadar glukosa dalam darah, dan perbanyak minum air putih (Rindarwati dkk., 2023).

2) Terapi Farmakologi

Menurut PERKENI (2019) terapi farmakologi pada penderita DM tipe 2 dibagi menjadi dua yaitu Obat Antihiperglikemia Oral yang terdiri dari 5 golongan yaitu Pemacu Sekresi Insulin, Peningkat Sensitivitas terhadap insulin, Penghambat Alfa Glukosidase, Penghambat enzim *Dipeptidyl Peptidase-4*, Penghambat enzim *Sodium Glucose co-Transporter 2* dan Obat Antihiperglikemia Suntik yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

2. Antidiabetik Oral

Berdasarkan mekanisme kerjanya, obat anti-hiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan (PERKENI 2019):

a. Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

1) Sulfonilurea

Khasiat utama dari obat golongan ini adalah meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati menggunakan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan fungsi hati dan ginjal). Obat-obatan yang termasuk dalam golongan ini yaitu Glibenclamide atau Gliburide. Glimepiride, Glipizide dan Gliquidone.

2) Glinid

Glinid adalah obat yang mekanisme kerjanya mirip dengan sulfonilurea, tetapi berbeda lokasi reseptor, dengan hasil akhir berupa penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Glinid memiliki 2 macam golongan obat yaitu repaglinid (derivat asam benzoat) dan nateglinid (derivat fenilalanin), glinid diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping

yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia. Obat golongan glinid sudah tidak tersedia di Indonesia.

b. Peningkat Sensitivitas Terhadap Insulin

1) Biguanida

Golongan Biguanida mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Contoh obat dari golongan ini adalah Metformin. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2. Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan LFG < 30/ml menit/1,73 m², adanya gangguan hati berat, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebrovaskular, sepsis, renjatan, PPOK, gagal jantung NYHA *funksional class* III-IV). Efek samping yang mungkin terjadi adalah gangguan saluran pencernaan seperti dyspepsia, diare, dan lain-lain.

2) Tiazolidinedion (TZD)

Obat golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidinedion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA *funksional class* III-IV) karena dapat

memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah pioglitazone, rosiglitazone.

c. Penghambat Alfa Glukosidase

Obat ini bekerja dengan menghambat kerja enzim alfa glukosidase di saluran pencernaan sehingga menghambat absorpsi glukosa dalam usus halus. Efek samping yang mungkin terjadi yaitu penumpukan gas dalam usus sehingga sering menimbulkan flatus atau buang angin. Guna mengurangi efek samping pada awalnya diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah acarbose.

d. Penghambat Enzim *Dipeptidyl Peptidase-4* (DPP-4 inhibitor)

Mekanisme kerja dari obat golongan ini yaitu Penghambat DPP-4 akan menghambat lokasi pengikatan pada DPP-4 sehingga akan mencegah inaktivasi dari *glucagon-like peptide* (GLP)-1. Proses inhibisi ini akan mempertahankan kadar GLP-1 dan *glucose-dependent insulinotropic polypeptide* (GIP) dalam bentuk aktif di sirkulasi darah, sehingga dapat memperbaiki toleransi glukosa, meningkatkan respons insulin, dan mengurangi sekresi glukagon. Penghambat DPP-4 merupakan agen oral, dan yang termasuk dalam golongan ini adalah vildagliptin, linagliptin, sitagliptin, saxagliptin, dan alogliptin.

e. Penghambat Enzim *Sodium Glucose co-Transporter 2* (SGLT-2 inhibitor)

Obat ini bekerja dengan cara menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal dan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin. Obat golongan ini mempunyai manfaat untuk menurunkan berat badan dan tekanan darah. Efek samping yang dapat terjadi akibat pemberian obat ini adalah infeksi saluran kencing dan genital. Pada penderita dengan gangguan fungsi ginjal perlu dilakukan penyesuaian dosis, dan tidak diperkenankan bila LFG kurang dari 45 ml/menit. Hati-hati karena dapat mencetuskan ketoasidosis. Contoh obat golongan ini yaitu dapagliflozin, canagliflozin, dan empagliflozin.

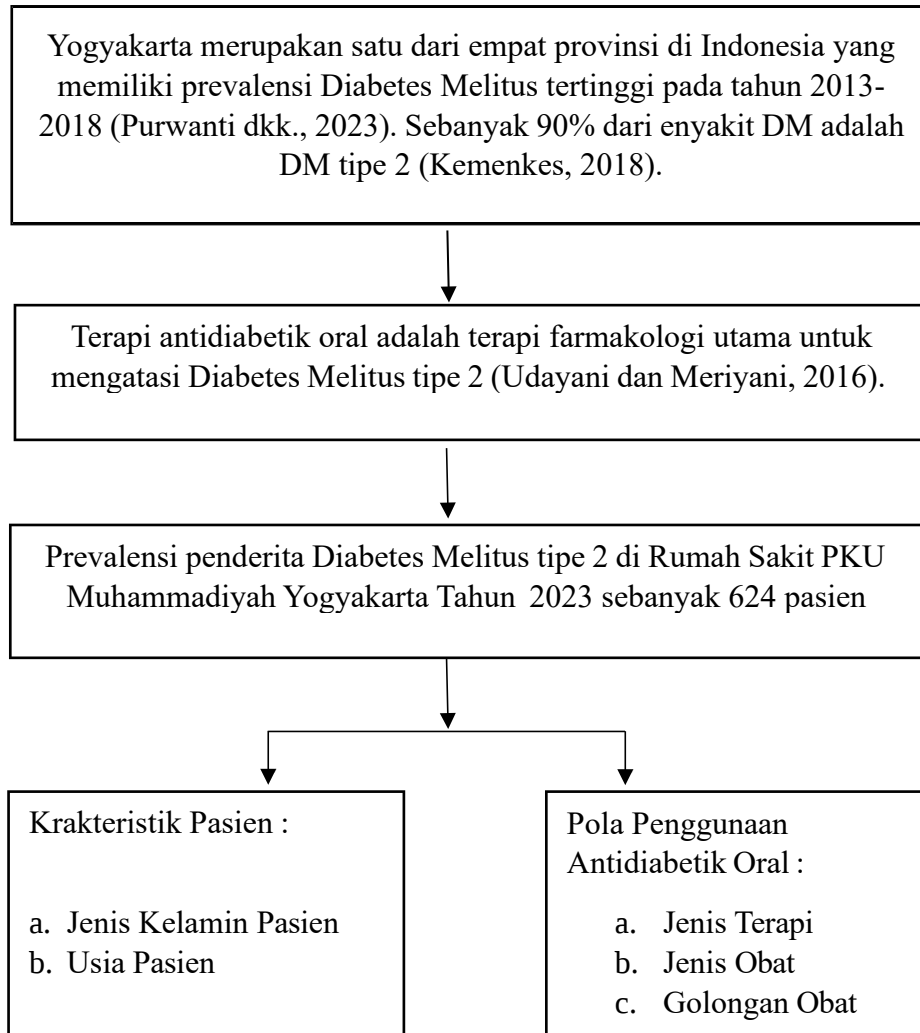
3. Rumah Sakit

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Permenkes RI, 2020). Rumah Sakit PKU Muhammadiyah berdiri pada tanggal 15 Februari tahun 1923 dalam bentuk klinik dan poliklinik bernama PKO Muhammadiyah kemudian pada tahun 1970- an, status klinik dan poliklinik berubah menjadi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah. PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah rumah sakit PKU pertama yang berdiri di Yogyakarta, dan merupakan rumah sakit tipe B. Berdasarkan hasil studi pendahuluan terdapat beberapa layanan yang

tersedia yaitu Instalasi Gawat Darurat, Intensive Care Unit, Intensive Coronary Care Unit, High Care Unit, Neonatal Intensive Care Unit, Pediatric Intensive Care Unit, Medical Check Up, Home Care, Vaksin Center, Husnul Khotimah, Hemodialis, Klinik Kecantikan Ayna, Rawat Jalan, Rawat Inap, Instalasi Kamar Bedah, dan Penunjang. Jumlah kasus DM tipe 2 di instalasi rawat jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2023 sebanyak 624 pasien (RS PKU Jogja, 2023)

B. Kerangka Berpikir

Kerangka Berpikir penelitian ditampilkan pada Gambar 1



Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan pada penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian observasional yang bersifat deskriptif dengan pengumpulan data secara retrospektif pada data rekam medis pasien yang terdiagnosa DM tipe 2 di Instalasi rawat jalan tahun 2023.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Januari- Februari 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 pada instalasi rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023, pasien selama 1 tahun sejumlah 624 pasien.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini yaitu rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *non-random sampling* yaitu teknik

purposive sampling. Perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin sebagai berikut (Sugiyono, 2020) :

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

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

E = Tingkat ketepatan yang diinginkan 90% sehingga persentase kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditoleransi yaitu 10% (0,1)

Perhitungan Sampel yang digunakan :

Total populasi : 624 rekam medis

$$= \frac{624}{1 + 624(0,1)^2}$$

$$= \frac{624}{1 + 624(0,01)}$$

$$= \frac{624}{7,24}$$

$$= 86 \text{ Sampel}$$

Dibulatkan menjadi 90 sampel.

D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah rekam medis:

- a. Pasien DM tipe 2 dengan atau tanpa penyakit penyerta.

- b. Pasien DM tipe 2 yang mendapatkan terapi antidiabetik oral tunggal maupun kombinasi.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien dengan DM tipe 2 yang mendapatkan terapi kombinasi insulin.

E. Variabel Operasional

1. Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan antidiabetik oral pada rekam medis pasien yang terdiagnosa DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pola penggunaan obat antidiabetik oral meliputi jenis terapi yang digunakan, jenis obat, dan golongan obat.

F. Definisi Operasional

1. Rekam Medis

Rekam Medis adalah sekumpulan berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien. Rekam medis yang dimaksud adalah rekam medis pasien yang terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 dan mendapatkan terapi obatantidiabetik oral. Sistem Rekam Medis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta sudah menggunakan sistem E-Rekam Medis.

2. Pasien Diabetes Melitus tipe 2

Pasien DM tipe 2 yang dimaksud adalah pasien yang telah melalui beberapa pemeriksaan oleh dokter dan mendapatkan diagnosa DM tipe 2 dengan kode ICD E11.

3. Pola Penggunaan

Pola Penggunaan adalah gambaran obat-obat yang diresepkan dan digunakan yang meliputi jenis terapi yang digunakan, jenis obat, dan golongan obat.

4. Jenis Terapi

Jenis Terapi adalah jenis terapi antidiabetik oral yang digunakan meliputi terapi tunggal maupun terapi kombinasi.

5. Jenis Antidiabetik Oral

Jenis antidiabetik oral adalah nama antidiabetik yang diresepkan untuk pasien DM tipe 2 dan dikonsumsi secara oral. Jenis obat antidiabetik oral dituliskan dalam bentuk generik dan potensi obat .

6. Golongan Antidiabetik Oral

Golongan antidiabetik oral adalah penggolongan dari berbagai jenis antidiabetik oral. Penggolongan antidiabetik oral dituliskan menurut mekanisme kerjanya seperti biguanida, Tiazolidinedion, Glinid, dan lain-lain.

G. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan mengambil data sekunder berupa rekam medis pasien yang didiagnosa mengalami DM tipe 2 di

Instalasi rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023.

Data yang diambil meliputi :

1. Nomor Rekam Medis Pasien
2. Nama Pasien (inisial)
3. Jenis Kelamin Pasien
4. Usia Pasien
5. Obat Antidiabetik Oral (Nama Obat dan Potensi)

H. Teknik Pengumpulan Data

1. Pengurusan Studi Pendahuluan

Studi Pendahuluan dilaksanakan untuk menggali informasi data yang akan diambil dan alur penelitian yang akan dilakukan.

2. Lembar Pengumpulan Data

Penyiapan lembar pengumpulan data bertujuan untuk pencatatan data yang diperlukan dari rekam medis pasien.

3. Pengurusan *Ethical clearence*

Pengurusan *ethical clearence* dilakukan untuk menyatakan bahwa suatu proposal penelitian layak dilaksanakan setelah memenuhi persyaratan tertentu. Pengurusan *ethical clearence* dilaksanakan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

4. Pengurusan Surat Izin Penelitian

Surat Izin yang dikeluarkan oleh kampus sebagai pengantar dan perizinan resmi mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian. Surat

izin penelitian ditujukan kepada direktur RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

5. Pengambilan dan Pengolahan Data

Pengambilan data yang dilakukan dengan melihat rekam medis pasien di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Periode Juli- Desember 2023 meliputi karakteristik pasien (usia, jenis kelamin) dan pola penggunaan obat (jenis terapi, jenis obat, dan golongan obat). Pencatatan data yang diperlukan menggunakan lembar pengumpulan data yang telah disiapkan. Kemudian pada tahap pengolahan data, data dideskripsikan dan digolongkan menurut jenis terapi, jenis obat, serta golongan obat dan disajikan dalam bentuk persentase.

6. Pembahasan dan menarik kesimpulan.

I. Instrumen Penelitian

Instrumen dari penelitian ini adalah rekam medis dan lembar pengumpulan data. lembar pengumpulan data meliputi nomor rekam medis pasien, nama pasien (inisial), usia, jenis kelamin, nama obat antidiabetik oral, golongan antidiabetik oral, dan jenis terapi yang digunakan.

J. Analisis Data

Pada penelitian ini data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan mempersentasikan karakteristik pasien (jenis kelamin, usia) dan pola penggunaan obat (jenis terapi, jenis obat, dan golongan obat). Perhitungan pengelompokan data yang digunakan menurut Sugiyono (2019) menggunakan rumus :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Besaran persentase

n = Jumlah kasus dan data karakteristik pasien

N = Besarnya sampel yang digunakan dalam penelitian Persentase

yang dihitung meliputi:

1. Persentase Karakteristik Pasien

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n : Jumlah pasien pada kategori Jenis Kelamin, Usia

N : Total Sampel

2. Persentase Pola Penggunaan Obat

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n : Jumlah pasien pada kategori Jenis Terapi, Jenis Obat, Golongan

Obat

N : Total Sampel

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Januari 2024 dengan menggunakan metode penelitian observasional yang bersifat deskriptif. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan antidiabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 meliputi jenis terapi, jenis obat, dan golongan obat. Penelitian ini dilaksanakan dengan menelaah data-data rekam medis pasien yang mendapatkan terapi antidiabetik oral pada instalasi rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 90 rekam medis.

A. Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin dan usia pasien yang dapat dibedakan menjadi beberapa kategori :

1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel I. Distribusi Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin Pasien	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Perempuan	50	55,6
Laki-laki	40	44,4
Total	90	100

Berdasarkan data pada Tabel I dapat disimpulkan bahwa jumlah penderita DM tipe 2 yang berjenis kelamin perempuan (55,5%) lebih banyak dibandingkan dengan yang berjenis kelamin laki-laki (44,4%). Dari hasil penelitian sebelumnya menunjukkan persentase atau angka kejadian DM tipe 2 pada perempuan cenderung lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Penelitian yang dilaksanakan oleh Rahmawati dkk (2023), di Rumah Sakit Umum Daerah Subang yang menunjukkan jumlah penderita DM tipe 2 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 20 orang (63,4%) dan penderita dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang (36,6%), serta penelitian yang dilaksanakan oleh Komariah dan Rahayu (2020) sebanyak 81 pasien (60,4%) berjenis kelamin perempuan dan sebanyak 53 pasien (39,6%) berjenis kelamin laki laki.

Wanita memiliki resiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus daripada laki laki karena secara fisik wanita memiliki kadar lemak yang lebih tinggi daripada laki- laki. Jumlah lemak pada laki- laki 15-20% dari berat badan sedangkan perempuan 20-25% dari berat badan. Jadi peningkatan kadar lemak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki- laki, sehingga faktor terjadinya diabetes mellitus pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki yaitu 2 3 kali (Imelda,2019). Selain itu kasus diabetes pada perempuan juga dapat terjadi pasca menopause. Hal ini disebabkan oleh pada perempuan hormon estrogen dan progesterone memiliki kemampuan untuk

meningkatkan respon insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka respon akan insulin menurun akibat hormon estrogen dan progesterone yang rendah (Wulandari dkk., 2023).

2. Distribusi Pasien Berdasarkan Usia

Pengkategorian usia yang digunakan pada penelitian ini menurut Depkes RI tahun 2009. Distribusi pasien berdasarkan Usia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel II

Tabel II. Distribusi Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Usia

Kategori Usia (Tahun)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
26-35	1	1,1
36-45	7	7,8
46-55	26	28,9
56-65	37	41,1
>65	19	21,1
Total	90	100

Berdasarkan Tabel II dapat disimpulkan bahwa kasus penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang terbanyak yaitu pada usia 56-65 tahun yang merupakan kategori usia lansia akhir dengan jumlah 37 pasien (41,1%) diikuti 46-55 tahun dengan jumlah 26 pasien (28,9%) dan > 65 tahun dengan jumlah 19 pasien (21,1%). Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Haryati dan Tyas (2022) yaitu jumlah penderita DM tipe 2 tertinggi berada pada rentang usia 56-65 tahun dengan jumlah 48 pasien dan persentase sebanyak 38,7%. Serta penelitian yang dilaksanakan oleh Wulandari dkk., (2023) bahwa kelompok usia yang

paling dominan terdiagnosa DM tipe 2 adalah usia 56-65 tahun dengan persentase 37,5%.

Menurut Depkes RI (2009) usia 56-65 tahun termasuk dalam kategori usia lansia akhir. Seseorang yang telah memasuki kategori lansia memiliki peningkatan resiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa dikarenakan faktor degeneratif yaitu kondisi penurunan fungsi tubuh untuk mengolah glukosa (Susilawati, 2021). Selain itu seseorang pada usia lansia memiliki kecenderungan resiko mengalami peningkatan indeks masa tubuh dikarenakan pola makan dan gaya hidup yang kurang baik dan pada umumnya aktivitas fisik berkurang (Masruroh, 2018).

B. Pola Penggunaan Antidiabetik Oral

Pola Penggunaan Antidiabetik Oral yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi jenis terapi, jenis antidiabetik oral dan golongan antidiabetik oral yang dapat dibedakan menjadi beberapa kategori :

1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Terapi

Distribusi pasien berdasarkan jenis terapi di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel III

Tabel III. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Terapi

Jenis Terapi	Jumlah Pasien	prese
Tunggal	49	54,4
Kombinasi	41	45,6
Total	90	100

Berdasarkan Tabel III dapat disimpulkan bahwa penanganan DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta lebih banyak

menggunakan monoterapi antidiabetik oral (54%) dibandingkan dengan terapi kombinasi (46%) antidiabetik oral. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Tahar dkk., (2020) di Rumah Sakit Hikmah Makasar yaitu penggunaan terbanyak adalah monoterapi antidiabetik oral (84%) dibandingkan dengan terapi kombinasi antidiabetik oral (16%). Serta penelitian yang dilaksanakan Sari.,dkk (2016) di Rumah Sakit X Pekanbaru, terapi tunggal Antidiabetik Oral menunjukkan persentase yang terbanyak dengan hasil pasien DM tipe 2 monoterapi antidiabetik oral (44,6%). Tingginya persentase monoterapi Antidiabetik Oral dikarenakan monoterapi antidiabetik oral merupakan terapi lini pertama pada kasus DM tipe 2 (PERKENI, 2021).

Menurut PERKENI 2021 tatalaksana pengobatan Antidiabetik Oral DM tipe 2 dilaksanakan menurut tingkat kadar HbA1C. Jika kadar HbA1C saat diperiksa menunjukkan angka 7% maka menggunakan terapi kombinasi 3 antidiabetik oral. Terapi kombinasi insulin dilakukan jika kadar HbA1c > 9% dan disertai gejala dekompensasi metabolik. Penelitian yang dilaksanakan oleh Udayani dan Meriyani (2016) tidak terdapat perbedaan efektivitas pada pengukuran gula darah puasa pada penggunaan obat antidiabetik oral tunggal dan antidiabetik oral kombinasi. Sedangkan dari segi keamanan, monoterapi antidiabetik oral dinilai lebih aman daripada terapi kombinasi antidiabetik oral karena masing-masing obat yang memiliki mekanisme dan tempat kerja

yang berbeda- beda dapat menimbulkan efek samping yang berbeda (Widyaningsih, 2013).

2. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis dan Golongan Antidiabetik

Distribusi pasien berdasarkan jenis dan golongan antidiabetik di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel IV. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Antidiabetik Oral

Jenis ADO	n(%)	Golongan	n(%)
Tunggal			
Metformin	25 (28)	Biguanida	25 (28)
Glimepirid	6 (6,7)	Sulfonilurea	19 (21)
Gliclazide	9 (10)		
Gliquidone	4 (4,4)		
Pioglitazone	5 (2)	Tiazolidinedion	5 (5,6)
Kombinasi			
Metformin +Gilmepirid	17(18,9)	Biguanida + Sulfonilurea	24 (26,7)
Metformin + Gliclazide	7 (7,8)		
Metformin +Acarbose	1 (1,1)	Biguanida + Penghambat Alfa Glukosidase	1 (1,1)
Metformin+Pioglitazone	2 (2,2)	Biguanida + Tiazolidinedion	2 (2,2)
Glimepiride+Acarbose	2 (2,2)	Sulfonilurea + Penghambat Alfa Glukosidase	4 (4,4)
Gliclazide +Acarbose	2 (2,2)		
Glimepiride+	1 (1,1)	Sulfonilurea + Tiazolidinedion	3 (3,3)
Pioglitazone			
Gliclazide + Pioglitazone	2 (2,2)		
Gliquidone +Gliclazide	1 (1,1)	Sulfonilurea + Sulfonilurea	1 (1,1)
Metformin + Glimepiride + Acarbose	4 (4,4)	Biguanida + Sulfonilurea + Penghambat Alfa Glukosidase	4 (4,4)
Metformin+Glimepirid+	1 (1,1)	Biguanida + Sulfonilurea + Tiazolidinedion	2 (2,2)
Pioglitazone			
Metformin +Gliclazide+	1 (1,1)		
Pioglitazone			
Total	90 (100)		90 (100)

Keterangan Tabel : Jenis ADO (Jenis Antidiabetik Oral), n (Jumlah Populasi)

2.1 Jenis Antidiabetik Oral

Berdasarkan data yang dipaparkan pada tabel IV dapat disimpulkan bahwa jenis antidiabetik oral yang paling banyak diresepkan di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta yaitu monoterapi Metformin dengan persentase 28% diikuti terapi kombinasi Metformin dan Glimepiride (18,9%) dan Gliclazide (10%) Hasil ini sesuai dengan kedua penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilaksanakan Meryta dkk., (2023) yaitu penggunaan antidiabetik oral terbanyak adalah metformin (68,62 %). Serta penelitian yang dilaksanakan Suharyani dkk., (2015) dengan hasil penggunaan Antidiabetik Oral terbanyak yaitu metformin (45%).

Metformin merupakan salah satu antidiabetik oral yang tergolong Biguanida. Metformin adalah antidiabetik oral dengan khasiat menurunkan kadar HbA1c tertinggi dari antidiabetik lain yaitu sekitar 1,0-1,3%. Pemberian terapi tunggal Metformin dilakukan jika kadar HbA1c pasien $< 7,5\%$ (PERKENI,2021). Metformin juga dinilai efektif menurunkan kadar glukosa darah tanpa menyebabkan peningkatan berat badan dan memiliki kemungkinan lebih kecil terjadi hipoglikemia (Putra dan Permana, 2021).

Penggunaan kombinasi Metformin dan Glimepiride diberikan apabila pemberian monoterapi dirasa tidak cukup. Kombinasi kedua golongan ini terbukti lebih baik dalam mengendalikan kadar Gula Darah Puasa dibandingkan monoterapi ,dan kombinasi dengan

golongan lainnya oleh karena efikasi dan profil keamanan yang lebih baik (Wikannanda dkk., 2023).

Penggunaan terapi antidiabetik oral terbanyak ketiga yaitu Gliclazide. Gliclazide adalah antidiabetik oral golongan Sulfonilurea. Kelebihan Gliclazide dari golongan Sulfonilurea lainnya yaitu Gliclazide secara signifikan menurunkan HbA1c serta memiliki resiko hipoglikemia dan komplikasi kardiovaskuler yang lebih rendah dari golongan sulfonilurea yang lainnya (Chan dan Colagiuri, 2015). Gliclazide juga dinilai cukup efektif dalam kendali glukosa darah dan menghambat progresi Penyakit Ginjal Kronis pada pasien DM tipe 2 dengan Penyakit Ginjal Kronis (Sihotang dkk., 2018). Selain itu, hasil penelitian yang dilaksanakan Faza dkk., (2022) menyebutkan bahwa monoterapi antidiabetik oral yang paling *cost- effective* adalah gliclazid.

2.2 Golongan Antidiabetik Oral

Golongan dengan persentase penggunaan terbanyak yaitu golongan Biguanida (28%). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Jonathan dkk., (2019) yaitu penggunaan monoterapi terbanyak adalah golongan biguanida (21,7%) serta penelitian yang dilaksanakan Wulandari dan Melati (2021) yaitu. Golongan obat antidiabetes terbanyak digunakan adalah golongan biguanide yaitu metformin (54,55%). Mekanisme kerja dari golongan ini yaitu glukoneogenesis atau dengan mengurangi produksi glukosa pada hati serta meningkatkan sensitifitas insulin. Penggunaan Golongan

Biguanida juga dapat menurunkan kolestrol dan trigliserida (Meryta dkk., 2023). Konsumsi biguanida dapat menimbulkan efek samping, seperti mual, sakit perut, perut kembung, dan diare (Kemenkes, 2023). Golongan dengan persentase terbanyak kedua yaitu kombinasi Golongan Biguanida dan Sulfonilurea. Kombinasi kedua golongan ini terbukti lebih baik dalam mengendalikan kadar Gula Darah Puasa dibandingkan monoterapi dari masing-masing golongan, maupun kombinasi dengan golongan lainnya oleh karena efikasi dan profil keamanan yang lebih baik (Wikannanda dkk., 2023).

Golongan dengan persentase terbanyak ketiga yaitu Sulfonilurea. Mekanisme kerja golongan sulfonilurea yaitu merangsang sel beta dari pankreas untuk memproduksi lebih banyak insulin. Sulfonilurea merupakan obat yang efektif, aman, serta sering digunakan sebagai second-line kombinasi dengan metformin pada pasien yang belum mencapai target glukosa menggunakan monoterapi (Khairinnisa dkk., 2020). Kekurangan dari golongan ini yaitu dapat menyebabkan hipoglikemia atau rendahnya gula darah yang ditandai dengan pusing, banyak berkeringat, tubuh gemetaran, dan kesemutan (Kemenkes, 2023).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Pola Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus tipe II di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dapat disimpulkan yaitu: Jenis terapi yang sering digunakan sebagai penanganan DM tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah terapi tunggal (54,4%), Jenis antidiabetik oral yang paling banyak digunakan yaitu Metformin (28%) dan golongan antidiabetik oral yang paling banyak digunakan adalah golongan Biguanida (28%).

B. Saran

1. Dapat melaksanakan kembali penelitian mengenai Pola Penggunaan Antidiabetik Oral dengan dibedakan melalui metode pengambilan sampel dan periodenya.
2. Dapat digunakan sebagai pedoman Instansi terkait dalam hal pengadaan obat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. L., & Muflihatin, S. K. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II di RSUD AWS. *Borneo Studies and Research*, 1(1), 537-543.
- Amien, Y., Afiah, A. S. N., Fera T. 2021. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral dan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Dr. H. Chasan. *Kieraha Medical Journal*, 3(1):7-14.
- Azizah, U. N., Wurjanto, M. A., Kusariana, N., & Susanto, H. S., 2022. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kontrol Glikemik pada Penderita Diabetes Melitus: Systematic Review. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(1): 411-422.
- Chan, P.S., Colagiuri, S., 2015. Systematic review and meta-analysis of the efficacy and hypoglycemic safety of gliclazide versus other insulinotropic agents. *National Library of Medicine Journal*
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2009. Kategori Usia Di Indonesia. <https://kemkes.g.id>. Di akses tahun 2024
- Erwin, E., & Nurhati, T. 2018. Hubungan Antara Perilaku Pengendalian Diabetes Mellitus Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rsud Kota. *JURNAL KESEHATAN DAN KESEHATAN GIGI*, 1(2), 1-6.
- Faza, F., Maulina, N., Sugihantoro, H., Muhimmah, I., Saputra, F. A., 2022. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RSU Haji Surabaya. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 8(1), 49-58
- Hardianto, D., 2020. Telaah Komprehensif Diabetes Melitus : Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, dan Pengobatan: A Comprehensive Review of Diabetes Mellitus: Classification, Symptoms, Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 7(2): 304-317.
- Haryati, A. I., & Tyas, T. A. W. 2022. Perbandingan Kadar HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Disertai Hipertensi dan Tanpa Hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Duri, Mandau, Bengkalis, Riau. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 18(1), 33-40.
- Imelda, S. I. 2019. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya diabetes melitus di Puskesmas Harapan Raya tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28-39.
- Jamaluddin, G., Zulmasyah, Nalapraya, W. Y., 2022 . Perbandingan Efektivitas Insulin, Obat Antidiabetik Oral dan Kombinasi terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan dengan DM Tipe 2 RSUD Al-Ihsan. In *Bandung Conference Series: Medical Science* (Vol. 2, No. 1, pp. 511-516).
- Jonathan, K, Kuswinarti, Soetedjo, N. N. M., 2019. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kota Bandung Tahun 2017. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(6):407-413.
- Kemenkes RI, 2018. Lindungi Keluarga Dari Diabetes. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 30 November 2023.

- Kemenkes RI, 2022. Diabetes Mellitus tipe 2. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 30 November 2023.
- Kemenkes RI, 2022. Diabetes Melitus Adalah Masalah Kita. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 21 Desember 2023.
- Kemenkes RI, 2023. Diabetes Melitus Pada Anak. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 24 November 2023.
- Komariah, K., & Rahayu, S. 2020. Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik pratama rawat jalan proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41-50.
- Khairinnisa, A., Yusmaini, H., & Hadiwiardjo, Y. H. (2020). Perbandingan Penggunaan Glibenclamid-Metformin dan Glimepirid-Metformin Terhadap Efek Samping Hipoglikemia Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Kota Tangerang Selatan Bulan Januari–Oktober Tahun 2019. In *Seminar Nasional Riset Kedokteran* (Vol. 1, No. 1).
- Kistianita, A. N. 2017. Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO stepwise step 1 (core/inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Kurniawaty E.2014. Diabetes Melitus.*Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(7):114-119
- Lathifah, N. L., 2017. Hubungan durasi penyakit dan kadar gula darah dengan keluhan subyektif penderita epidemiologi, 5(2): 231-239. diabetes melitus. *Jurnal berkala epidemiologi*, 5(2): 231-239.
- Lestari, L., Sijid S. A., Zulkarnain, Z, 2021. Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 237-241).
- Masruroh, E. 2018. Hubungan umur dan status gizi dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6 (2).
- Meryta, A., Fidia, F., & Swity, A. 2023. Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pinna Bekasi. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 2(1), 46-53.
- Nasution, F., Andilala, A., dan Siregar, A. A, 2021. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2): 94-102.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020. *Klasifikasi Dan Perizinan Rumah Sakit*. 14 Januari 2020. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 21. Jakarta.
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2019. *Kosensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 1-61.
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2019. *Kosensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 41

- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 23-24.
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 26
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 32
- Purwanti, E., Mintarsih, M., dan Sukoco, B., 2023. Pengetahuan dan Kepatuhan Minum Obat Antidiabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2): 1129-1138.
- Putra, P. H., & Permana, D. 2021. Penggunaan Dan Pemilihan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Rawat Jalan di Puskesmas Karang Rejo Tarakan. *Yarsi Journal of Pharmacology*, 2(1), 38-45.
- Rahmawati, I., Suganda, T., & Nurhayati, E., 2023. Karakteristik Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Profil Lipid di Rumah Sakit Umum Daerah Subang. In *Bandung Conference Series: Medical Science* Vol. 3, No. 1 hal 384-390.
- Ramadhani, A. A., dan Khotami, R., 2023. Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengetahuan, Usia dan Riwayat Keluarga DM dengan Perilaku Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Muda. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(1):137-147.
- Rindarwati, A. Y., Fadillah, R. N., dan Hakim, I. L., 2023. Pengaruh Edukasi Terapi Non Farmakologi pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Delima*, 5(2): 112-116.
- Rosyidah, R., Effendy, Z. D., Anggreini, A. S., Kristia, R., Kesuma, T., Khalidah, K., dan Faroland, N. W. F., 2023. Community Diagnosis Penyakit Diabetes Melitus di RT 01, 02, dan 03 RW 033 Pedukuhan Tegaltandan, Kelurahan Banguntapan, Kecamatan Banguntapan, Kapanewon Banguntapan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2): 481-492.
- RS PKU Jogja, 2023. Profil RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. <https://rspkujogja.com>. Diakses pada tanggal 8 Desember 2023
- Sari, F. D., Inayah, I., & Hamidy, M. Y. 2016. Pola penggunaan obat anti hiperglikemik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit X Pekanbaru tahun 2014 (Doctoral dissertation, Riau University).
- Sihotang, R. C., Ramadhani, R., & Tahapary, D. L. 2018. Efikasi dan keamanan obat anti diabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronik. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* Vol, 5(3).
- Simatupang, R., 2017. Pengaruh pendidikan kesehatan melalui media leaflet tentang diet DM terhadap pengetahuan pasien DMDI RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kohesi*. vol. 1(2): 163-174.
- Sugiyono, 2019. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta hal. 39-40

- Sugiyono, 2020. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta hal. 137
- Sujayanti L. K. , Kurnianta, P. D. M., 2022. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit X Gianyar. *Jurnal Ilmiah Mahaganesha*, 1(1):12-17.
- Susilawati, R. R.2021.Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. *Arkesmas*, 6(1), 15-22
- Tahar, N., Febriyanti, A. P., Wahyuddin, M., & Hasti, S. A.2020. Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Menggunakan Metode Atc/Ddd Dan Du 90%. *Jurnal Kesehatan*, 32-38.
- Udayani, N. N. W., dan Meriyani, H., 2016. Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal Dengan Kombinasi Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Upt. Puskesmas Dawan Ii Kabupaten Klungkung Periode November 2015-Pebruari 2016. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 2(2).
- Widyaningsih, W., 2013. Waspada Efek Samping Obat. <https://uad.ac.id/id/waspada-efek-samping-obat>. Diakses tanggal 1 Mei 2024
- Wikannanda, I. A. A. D., Sari, N. L. P. E. K., & Aryastuti, A. A. S. A. 2023. Gambaran Penggunaan Terapi Kombinasi Oral Metformin-Sulfonilurea pada Pasien DM Tipe 2 di Denpasar. *AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 3(2), 224-232.
- Wulandari, S.,Haskas, Y., Abrar, E. A.2023. Gambaran Disparitas Diabetes Melitus Tipe 2 Ditinjau Dari Faktor Sosiodemografi. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 3(6), 263-269.
- Wulandari, A., & Melati, R. S. 2021. Kesesuaian penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus di puskesmas x Palembang. *Borneo Journal of Pharmascientech*, 5(2), 73-90

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN INDONESIA PUSAT YOGYAKARTA
AKADEMI FARMASI INDONESIA YOGYAKARTA

Nomor : 430/AFI-YO/I/2024
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

29 Januari 2024

Kepada Yth.
Pimpinan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta
di tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan keperluan pengambilan data guna penelitian dalam rangka Program Hibah Penelitian Dosen Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta Tahun Akademik 2023/2024, maka dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu dapat memberikan izin penelitian kepada dosen kami:

No	Nama	NIDN / NIM	Jabatan
1	apt. Qarriy 'Aina Urfiyya, M.Farm.	0503049401	Ketua Peneliti
2	Alvina Wijayanti	2112067083	Anggota
3	Dianita Alfinati Hanifah	2112067091	Anggota

Judul Penelitian : Perbandingan Kontrol Glikemik dan Biaya Terapi Antidiabetik Oral dan Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus

Lokasi Penelitian : RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.


 Enma Yunita, M.Sc.
 NIDN. 026071991078

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dari Rumah Sakit



RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

ALMAUN (Amanah, Lengkap, Mutu, Antusias, Universal, Nyaman)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

17 Rajab 1445 H / 29 Januari 2024 M

Nomor : 0238 / PI.24.2 / 1 / 2024

Hal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Direktur Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta
di tempat

Assalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Berdasarkan surat permohonan dari Komite Etik Penelitian RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Nomor : 00019/SRIP/KEP-PKU/I/2024 tertanggal 29 Januari 2024 tentang penerbitan surat ijin penelitian saudara :

Nama Peneliti : Qarriy 'Aina Urfiyya
Anggota Peneliti : 1. Dianita Alfinati
2. Alvina Wijayanti
NIP/NIDN : 0503049401
Judul Penelitian : Perbandingan Kontrol Glikemik dan Biaya Terapi Antidiabetik Oral dan Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus di PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Bersama ini disampaikan bahwa, kami RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta mengabulkan permohonan izin penelitian tersebut, dengan ketentuan :

1. Bersedia mentaati peraturan yang berlaku di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta;
2. Bersedia mengganti barang yang dirusakkan selama menjalankan penelitian;
3. Bersedia menyerahkan pas foto 2 x 3 sebanyak 1 lembar untuk tanda pengenalan;
4. Bersedia memberikan biaya administrasi sebesar Rp. 1.100.000,- berlaku untuk kurun waktu 6 (enam) bulan dan diselesaikan sebelum pelaksanaan;
5. Setelah selesai pengambilan data penelitian di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, peneliti wajib melapor ke Diklat dengan membawa hasil penelitian yang belum diujikan untuk dikoreksi dan dibuatkan surat keterangan selesai penelitian;
6. Bersedia mentaati protokol Covid-19 dan menunjukkan bukti vaksin ke-2 sebelum pelaksanaan;
7. Peneliti wajib menyerahkan hasil penelitian yang telah diujikan dan disahkan kepada RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta melalui Diklat dalam bentuk *soft* dan *hard file*;
8. Selama melakukan penelitian, berkonsultasi dengan fasilitator dari rumah sakit, yaitu :

- Adi Sumartono, A.Md
- Arif Nugroho, S.E., M.Akt

Jika ketentuan-ketentuan diatas tidak dapat dipenuhi maka dengan terpaksa kami akan meninjau ulang kerjasama dengan institusi bersangkutan untuk waktu-waktu selanjutnya.

Demikian pemberitahuan ijin penelitian ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh



Dr. H. Mohammad Komarudin, Sp.A
NBM. 1066955

Tembusan :

1. Direktur SDI & AIK
2. Spv. Keuangan

3. Spv. Diklat
4. Fasilitator yang bersangkutan

5. Peneliti yang bersangkutan
6. Arsip

Lampiran 3. Ethical Clearance



**RS PKU MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Al-MALIN (Amanah, Lengkap, Mutu, Antusias, Universal, Nyaman)

KOMITE ETIK PENELITIAN

Sekretariat Diklat RS PKU Yogyakarta
Email: kepk.rsphu@gmail.com
Telp/WA: 09895701255

PEMBEBASAN ETIK ETHICAL EXEMPTION

No. 00015/KT.7.4/I/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama
The research protocol proposed by : Qariy 'Aina Urfiyya

Nama Institusi
Name of the Institution : Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta

Dengan Judul
Title

**"PERBANDINGAN KONTROL GLIKEMIK DAN BIAYA TERAPI ANTIDIABETIK ORAL DAN INSULIN
PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA "**

**"COMPARISON OF GLYCEMIC CONTROL AND COST OF THERAPY OF ORAL ANTIDIABETIC AND
INSULIN IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA "**

Dinyatakan dikecualikan dari 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 exempted 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 Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 26 January 2024 sampai dengan tanggal 25 January 2025

This declaration of ethics applies during the period 26 January 2024 sampai dengan tanggal 25 January 2025

*Professor and Chairperson
Yogyakarta, 26 January 2024*



Lampiran 4. Lembar Pengumpulan Data

NO	No. Rekam Medis	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Obat Antidiabetik Oral	Golongan Obat	Jenis Terapi
1	347104100833621	Ny.R	57 th	P	Metformin 500mg + Glimepiride 2mg + Acarbose 50mg	Biguanida, Sulfonilurea, Penghambat Alfa Glukosidase	Kombinasi
2	347194100197771	Ny.L	65 th	P	Gliquidone 30mg	Sulfonilurea	Tunggal
3	347104100174569	Ny.S.S.	63 th	P	Metformin 500mg + Pioglitazone 30mg	Biguanida, Tiazolidinedion	Kombinasi
4	347104100832834	Ny.N	66 th	P	Gliquidone 30mg	Sulfonilurea	Tunggal
5	347104100808368	Tn.S	58 th	L	Gliquidone 30mg + Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Kombinasi
6	347104100598944	Tn.S	64 th	L	Glimepiride 4mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
7	347104100822658	Ny.S	70th	P	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
8	347104100121330	Ny.S	70th	P	Gliquidone 30mg	Sulfonilurea	Tunggal
9	347104100155789	Ny.P.A.	82 th	P	Pioglitazone 15mg	Tiazolidinedion	Tunggal
10	347104100825065	Ny.N	52 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
11	347104100545405	Tn.I.U.	67 th	L	Glimepiride 1mg	Sulfonilurea	Tunggal
12	347104100532981	Tn.Y	42 th	L	Glimepiride 2mg + Pioglitazone 30mg	Sulfonilurea, Tiazolidinedion	Kombinasi
13	347104100626601	Ny.S	62 th	P	Glimepiride 2mg	Sulfonilurea	Tunggal
14	347104100546577	Ny.S.S.	56 th	P	Gliclazide 60mg + Pioglitazone 30mg	Sulfonilurea, Tiazolidinedion	Kombinasi
15	347104100629772	Ny.J.H.A.	50 th	P	Metformin 500mg + Glimepride 2mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi

NO	No. Rekam Medis	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Obat Antidiabetik Oral	Golongan Obat	Jenis Terapi
16	347104100233063	Ny.M.I.	64 th	P	Glimepride 3mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
17	347104100382132	Tn.L.H.	60 th	L	Metformin 500mg + Gliclazide 60mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
18	347104100123438	Ny.W	60 th	P	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
19	347104100567066	Ny.S.B.	72 th	P	Gliclazide 60mg + Acarbose 50mg	Sulfonilurea, Penghambat Alfa Glukosidase	Kombinasi
20	347104100823506	Tn.S.	55 th	L	Glimepride 2mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
21	347104100045135	Tn.J	80 th	L	Metformin 850mg	Biguanida	Tunggal
22	347104100495659	Ny.S	65 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
23	347104100589728	Ny.N	57 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
24	347104100819143	Ny.S	70 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
25	347104100838794	Ny.S	73 th	P	Glimepride 2mg	Sulfonilurea	Tunggal
26	347104100833070	Ny.S.M.	55 th	P	Metformin 500mg + Glimepiride 1mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
27	347104100250463	Ny.Y.R.	38 th	P	Metformin 500mg + Pioglitazone 15mg	Biguanida, Tiazolidinedion	Kombinasi
28	347104100030714	Ny.A.N.	71 th	P	Metformin 850mg	Biguanida	Tunggal
29	347104100838435	Tn.S	56 th	L	Metformin 500mg + Gliclazide 60mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
30	347104100066065	Ny.M.D.	71 th	P	Pioglitazone 30mg	Tiazolidinedion	Tunggal
31	347104100113542	Tn.S.Y.	46 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
32	347104100792668	Tn.S.	62 th	L	Metformin 500mg + Gliclazide 60mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
33	347104100474985	Tn.D.D.	70 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal

NO	No. Rekam Medis	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Obat Antidiabetik Oral	Golongan Obat	Jenis Terapi
34	347104100749921	Ny.H.	57 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
35	347104100074367	Tn.S.U.	62 th	L	Gliclazide 60mg + Metformin 500mg + Pioglitazone 15mg	Sulfonilurea ,Biguanida,Tiazolidinedion	Kombinasi
36	347104100485322	Tn.E.A.B.	44 th	L	Glimepiride tab 3mg + Pioglitazone 30mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
37	347104100671422	Tn.D.	48 th	L	Metformin 500mg + Glimepiride 3mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
38	347104100030750	Ny.S.B.	64 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
39	347104100020920	Tn.K.	76 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
40	347104100842974	Tn.W.W.	62 th	L	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
41	347104100721331	Tn.A.D.S.	57 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
42	347104100841853	Tn.T.W.	65 th	L	Metformin 500mg + Gliclazide 60mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
43	347104100013477	Ny.T.W.	59 th	P	Metformin 500mg + Glimepiride 2mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
44	347104100291345	Tn.M.L.H.	54 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
45	347104100013667	Tn.S.M.	54 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
46	347104100841933	Ny.E.S.	32 th	P	Metformin 500mg + Gliclazide 60mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
47	347104100208119	Ny.W.M.	57 th	P	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
48	347104100041103	Tn.A.Y.	62 th	L	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
49	347104100072667	Ny.T.A.N.	45 th	P	Glimepiride 1mg	Sulfonilurea	Tunggal
50	347104100246796	Tn.H.T.	50 th	L	Metformin 500mg + Acarbose 50mg	Biguanida ,Penghambat Alfa Glukosidase	Kombinasi

NO	No. Rekam Medis	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Obat Antidiabetik Oral	Golongan Obat	Jenis Terapi
51	347104100680695	Ny.E.N.C.	43 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
52	347104100791211	Tn.S.	52 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
53	347104100383018	Ny.N.S.	56 th	P	Glimepiride 1mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
54	347104100842332	Ny.I.K.	62 th	P	Glimepiride 2mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
55	347104100853635	Tn.E.M.	61 th	L	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
56	347104100841047	Tn.J.	58 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
57	347104100845927	Tn.S.	53 th	L	Glimepiride 4mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
58	347104100219251	Tn.B.A.F.	49 th	L	Metformin 500mg + Glimepride 2mg + Acarbose 50mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
59	347104100653300	Ny.Y.	42 th	P	Acarbose 50mg + Glimepiride 2mg	Penghambat Alfa Glukosidase ,Sulfonilurea	Kombinasi
60	347104100712000	Ny.A.H.D.	61 th	P	Metformin 500mg + Glimepiride 2mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
61	347104100737607	Ny.W.M.S.	62 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
62	347104100269120	Tn.W.P.	61 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
63	347104100395153	Ny.N.	52 th	P	Pioglitazone 15mg	Tiazolidinedion	Tunggal
64	347104100621489	Tn.W.	67 th	L	Metformin 500mg + Gliclazide 60mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
65	347104100548628	Tn.T	59 th	L	Glimepiride 2mg	Sulfonilurea	Tunggal
66	347104100718323	Tn.E.S.	41 th	L	Glimepiride 2mg + Metformin 500mg	Sulfonilurea ,Biguanida	Kombinasi
67	347104100619423	Ny.S	60 th	P	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal

NO	No. Rekam Medis	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Obat Antidiabetik Oral	Golongan Obat	Jenis Terapi
68	347104100026239	Tn.F.M.	78 th	L	Glimepiride 2mg + Acarbose 100mg	Sulfonilurea, Penghambat Alfa Glukosidase	Kombinasi
69	347104100567689	Ny.W.	50 th	P	Glimepiride 4mg + Metformin 500mg + Acarbose 100mg	Sulfonilurea ,Biguanida, Penghambat Alfa Glukosidase	Kombinasi
70	347104100836310	Tn.M.T.J.	50 th	L	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
71	347104100705470	Tn.R.	71 th	L	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
72	347104100779855	Ny.M.	63 th	P	Gliquidone 30mg	Sulfonilurea	Tunggal
73	347104100482128	Tn.T	47 th	L	Metformin 500mg + Glimepiride 2mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
74	347104100846800	Tn.H.P.	68 th	L	Gliclazide 60mg	Sulfonilurea	Tunggal
75	347104100030841	Tn.M.B.M.	71 th	L	Metformin 500mg + Gliclazide 60mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
76	347104100841769	Tn.S.B.	58 th	L	Metformin 500mg + Glimepiride 2mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
77	347104100845928	Ny.S.P.	50 th	P	Metformin 500mg + Glimepiride 4mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
78	347104100272369	Tn.A.S.	52 th	L	Metformin 850mg + Glimepiride 4mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
79	347104100717509	Ny.M.R.	67 th	P	Metformin 500mg + Glimepiride 2mg	Biguanida, Sulfonilurea	Kombinasi
80	347104100005350	Ny.S.	52 th	P	Pioglitazone 15mg	Tiazolidinedion	Tunggal
81	347104100842113	Ny.M.R.	47 th	P	Glimepiride 4mg + Acarbose 100mg + Metformin 850mg	Sulfonilurea, Penghambat Alfa Glukosidase ,Biguanida	Kombinasi
82	347104100371107	Ny.D.L.D.	52 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal

NO	No. Rekam Medis	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Obat Antidiabetik Oral	Golongan Obat	Jenis Terapi
83	347104100772737	Ny.S.D.	59 th	P	Pioglitazone 30mg	Tiazolidinedion	Tunggal
84	347104100020566	Ny.K.	49 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
85	347104100002042	Ny.J.	46 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
86	347104100256999	Ny.S.	49 th	P	Gliclazide 60mg + Pioglitazone 15mg	Sulfonilurea,, Tiazolidinedion	Kombinasi
87	347104100515346	Ny.S.N.M.	54 th	P	Glimepiride 1mg	Sulfonilurea	Tunggal
88	347104100339439	Ny.R.F.	56 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal
89	347104100139431	Ny.S.H.	65 th	P	Acarbose 50mg + Gliclazide 60mg	Penghambat Alfa Glukosidase ,Sulfonilurea	Kombinasi
90	347104100007791	Ny.W.	51 th	P	Metformin 500mg	Biguanida	Tunggal

Lampiran 5. Naskah Publikasi

**POLA PENGGUNAAN ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE II DI RS PKU MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA TAHUN 2023**

**PATTERNS OF ORAL ANTIDIABETIC USE IN PATIENTS
WITH TYPE II DIABETES MELLITUS AT PKU
MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
HOSPITAL IN 2023**

Dianita Alfinati Hanifah¹, Qarriy ‘Aina Urfiyya¹

¹Program Studi Diploma III Farmasi Akademi Farmasi Indonesia Yogyakarta

e-mail : qarryainaurfiyya@afi.ac.id

ABSTRAK

Prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia diperkirakan akan mengalami lonjakan sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 dan sebanyak 90% dari kasus DM di dunia adalah DM tipe 2. Pengobatan DM tipe 2 dirasa penting untuk mencegah terjadinya komplikasi. Salah satu terapi pengobatan DM tipe 2 yaitu dengan Obat Antidiabetik Oral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan antidiabetik oral pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023.

Metode penelitian yang digunakan adalah observasional bersifat deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif pada data rekam medis pasien DM tipe 2. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* pada 624 rekam medis dan Analisa data meliputi karakteristik pasien (jenis kelamin, usia) dan pola penggunaan antidiabetik oral (jenis terapi, jenis obat, golongan obat).

Jenis terapi yang sering digunakan sebagai penanganan DM tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah terapi tunggal (54,4%), Jenis dan Golongan Antidiabetik Oral yang paling banyak digunakan yaitu Metformin (28%) dengan golongan Biguanida (28%).

Kata Kunci : Antidiabetik Oral, Diabetes Melitus tipe 2, Pola Penggunaan

ABSTRACT

The prevalence of Diabetes Mellitus (DM) in Indonesia is expected to surge to around 21.3 million by 2030 and as many as 90% of DM cases in the world are type 2 DM. Treatment of type 2 DM is important to prevent complications. One of the treatment therapies for type 2 DM is Oral Antidiabetic Drugs. This study aims to determine the pattern of use of Oral Antidiabetics in type 2 DM patients at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital in 2023.

The research method used was descriptive observational with retrospective data collection on medical record data of type 2 DM patients. The population in this study were all medical records of patients with a diagnosis of outpatient type 2 DM at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital in 2023. Sampling with purposive sampling technique on 624 medical records and data analysis includes patient characteristics (gender, age) and oral antidiabetic use patterns (type of therapy, type of drug, drug class). The age of the patients was mostly 56-65 years old (41.1%) with female gender (55.6%).

The type of therapy that is often used as a treatment for type 2 DM in PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital is single therapy (54.4%), the most widely used type and group of oral antidiabetics is Metformin (28%) with the Biguanide group (28%).

Keyword : Oral Antidiabetics, Type 2 Diabetes Mellitus, Usage Patterns

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah sebuah penyakit tidak menular yang menyebabkan kenaikan kadar gula dalam darah atau hiperglikemia karena pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tubuh tidak dapat memproses insulin yang telah diproduksi secara efektif (Azizah dkk., 2022). Pada tahun 2019, Organisasi International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan jumlah penderita diabetes di dunia sebanyak 463 juta jiwa, angka tersebut akan semakin meningkat menjadi 578 juta di tahun 2030 dan 783 juta di tahun 2045 (Kemenkes RI, 2022). Indonesia menduduki peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah kasus DM tertinggi.

World Health Organization (WHO) memperkirakan angka jumlah penderita DM di Indonesia mencapai 8,4 juta pada tahun 2000 dan mengalami lonjakan sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Kemenkes RI, 2018). Yogyakarta merupakan satu dari empat provinsi di Indonesia yang memiliki prevalensi DM tertinggi pada tahun 2013-2018 (Purwanti dkk., 2023). Prevalensi DM tertinggi tahun 2018 di kota Yogyakarta adalah kabupaten/kota Yogyakarta yaitu sebesar 4,9% (Rosyidah dkk., 2023). Sebanyak 90% dari total kasus DM di dunia adalah kasus DM tipe 2 (Kemenkes RI, 2018).

Salah satu pengobatan DM tipe 2 adalah terapi antidiabetik oral, terapi antidiabetik oral adalah terapi farmakologi utama untuk mengatasi DM tipe 2 (Udayani dan Meriyani, 2016). Penelitian yang dilaksanakan Jamaludin dkk (2022) menyebutkan bahwa obat oral lebih efektif dibandingkan obat insulin atau obat kombinasi (insulin dan oral). 42 Penelitian yang dilaksanakan Jonathan dkk (2019) didapatkan terapi antidiabetik oral terbanyak yang digunakan adalah terapi tunggal metformin, berkisar antara 25 pasien (21,7%) hingga 50 pasien (43,5%)/bulan.

Penelitian yang dilakukan Amien dkk (2021), didapatkan terapi antidiabetik oral terbanyak yaitu metformin (57,3%), sedangkan penelitian yang dilakukan Sujayanti dan Kurnianta (2022) menunjukkan penggunaan antidiabetik oral yang paling banyak adalah monoterapi metformin yaitu 33 pasien (36,67%).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, pada tahun 2023, penyakit DM tipe 2 termasuk kedalam 7 dari 10 besar penyakit terbanyak di instalasi rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Jumlah pasien DM tipe 2 di instalasi rawat jalan rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada tahun 2023 sebanyak 624 pasien. Dengan tingginya peringkat penderita DM tipe 2 di kabupaten/kota Yogyakarta dan besarnya angka kasus DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang pola penggunaan antidiabetik oral di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Rancangan pada penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian observasional yang bersifat deskriptif dengan pengumpulan data secara retrospektif pada data rekam medis pasien yang terdiagnosa DM tipe 2 di Instalasi rawat jalan tahun 2023.

Populasi Dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 pada instalasi rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2023, pasien selama 1 tahun sejumlah 624 pasien. Sampel pada penelitian ini yaitu rekam medis pasien dengan diagnosa DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik non-random sampling yaitu teknik purposive sampling. Total sampel yang digunakan sebanyak 90 sampel.

Instrumen Penelitian

Instrumen dari penelitian ini adalah rekam medis dan lembar pengumpulan data. lembar pengumpulan data meliputi nomor rekam medis pasien, nama pasien (inisial), usia, jenis kelamin, nama obat antidiabetik oral, golongan antidiabetik oral, dan jenis terapi yang digunakan.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi

1. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah rekam medis:

- a. Pasien DM tipe 2 dengan atau tanpa penyakit penyerta
- b. Pasien DM tipe 2 yang mendapatkan terapi antidiabetik oral tunggal maupun kombinasi.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien dengan DM tipe 2 yang mendapatkan terapi kombinasi insulin.

Analisis Data

Pada penelitian ini data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan mempersentasikan karakteristik pasien (jenis kelamin, usia) dan pola penggunaan obat (jenis terapi, jenis obat, dan golongan obat). Perhitungan pengelompokan data yang digunakan menurut Sugiyono (2019) menggunakan rumus :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Besaran persentase

n = Jumlah kasus dan data karakteristik pasien

N = Besarnya sampel yang digunakan dalam penelitian Persentase yang dihitung meliputi:

1. Persentase Karakteristik Pasien

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n : Jumlah pasien pada kategori Jenis Kelamin, Usia N

N: Total Sampel

2. Persentase Pola Penggunaan Obat

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n : Jumlah pasien pada kategori Jenis Terapi, Jenis Obat, Golongan Obat

N : Total Sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin dan usia pasien yang dapat dibedakan menjadi beberapa kategori :

1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel I. Distribusi Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin Pasien	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Perempuan	50	55,6
Laki-laki	40	44,4
Total	90	100

Berdasarkan data pada Tabel I dapat disimpulkan bahwa jumlah penderita DM tipe 2 yang berjenis kelamin perempuan (55,5%) lebih banyak dibandingkan dengan yang berjenis kelamin laki-laki (44,4%). Dari kedua hasil penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya, seluruhnya menunjukkan persentase atau angka kejadian DM tipe 2 pada perempuan cenderung lebih banyak dibandingkan dengan laki laki. Penelitian yang dilaksanakan oleh Rahmawati dkk (2023), di Rumah Sakit Umum Daerah Subang yang menunjukkan jumlah penderita DM tipe 2 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 20 orang (63,4%) dan penderita dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang (36,6%), serta penelitian yang dilaksanakan oleh Komariah dan Rahayu (2020) sebanyak 81 pasien (60,4%) berjenis kelamin perempuan dan sebanyak 53 pasien (39,6%) berjenis kelamin laki-laki.

Wanita memiliki resiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus daripada laki-laki karena secara fisik wanita memiliki kadar lemak yang lebih tinggi daripada laki- laki. Jumlah lemak pada laki- laki 15-20% dari berat badan sedangkan perempuan 20-25% dari berat badan. Jadi peningkatan kadar lemak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki laki, sehingga faktor terjadinya diabetes mellitus pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan pada laki- laki yaitu 2-3 kali (Imelda,2019). Selain itu kasus diabetes pada perempuan juga dapat terjadi pasca menopause. Hal ini disebabkan oleh pada perempuan hormon estrogen dan progesterone memiliki kemampuan untuk meningkatkan respon insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka respon akan insulin menurun akibat hormon estrogen dan progesterone yang rendah (Wulandari dkk., 2023).

2. Distribusi Pasien Berdasarkan Usia

Pengkategorian usia yang digunakan pada penelitian ini menurut Depkes RI tahun 2009. Distribusi pasien berdasarkan Usia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel II

Tabel II. Distribusi Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Usia

Kategori Usia (Tahun)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
26-35	1	1,1
36-45	7	7,8
46-55	26	28,9
56-65	37	41,1
>65	19	21,1
Total	90	100

Berdasarkan Tabel II dapat disimpulkan bahwa kasus penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang terbanyak yaitu pada usia 56-65 tahun yang merupakan kategori usia lansia akhir dengan jumlah 37 pasien (41,1%) diikuti 46-55 tahun dengan jumlah 26 pasien (28,9%) dan > 65 tahun dengan jumlah 19 pasien (21,1%). Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Haryati dan Tyas (2022) yaitu jumlah penderita DM tipe 2 tertinggi berada pada rentang usia 56-65 tahun dengan

jumlah 48 pasien dan persentase sebanyak 38,7%. Serta penelitian yang dilaksanakan oleh Wulandari dkk., (2023) bahwa kelompok usia yang paling dominan terdiagnosa DM tipe 2 adalah usia 56-65 tahun dengan persentase 37,5%.

Menurut Depkes RI (2009) usia 56-65 tahun termasuk dalam kategori usia lansia akhir. Seseorang yang telah memasuki kategori lansia memiliki peningkatan resiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa dikarenakan faktor degeneratif yaitu kondisi penurunan fungsi tubuh untuk mengolah glukosa (Susilawati, 2021). Selain itu seseorang pada usia lansia memiliki kecenderungan resiko mengalami peningkatan indeks masa tubuh dikarenakan pola makan dan gaya hidup yang kurang baik dan pada umumnya aktivitas fisik berkurang (Masruroh, 2018).

B. Pola Penggunaan Antidiabetik Oral

Pola Penggunaan Antidiabetik Oral yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi jenis terapi, jenis antidiabetik oral dan golongan antidiabetik oral yang dapat dibedakan menjadi beberapa kategori :

1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Terapi

Distribusi pasien berdasarkan jenis terapi di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel III

Tabel III. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Terapi

Jenis Terapi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tunggal	49	54,4
Kombinasi	41	45,6
Total	90	100

Berdasarkan Tabel III dapat disimpulkan bahwa penanganan DM tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta lebih banyak menggunakan monoterapi antidiabetik oral (54%) dibandingkan dengan terapi kombinasi (46%) antidiabetik oral. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Tahar dkk., (2020) di Rumah Sakit Hikmah Makasar yaitu penggunaan terbanyak adalah monoterapi antidiabetik oral (84%) dibandingkan dengan terapi kombinasi antidiabetik oral (16%). Serta penelitian yang dilaksanakan Sari., dkk (2016) di Rumah Sakit X Pekanbaru, terapi tunggal Antidiabetik Oral menunjukkan persentase yang terbanyak dengan hasil pasien DM tipe 2 monoterapi antidiabetik oral (44,6%). Tingginya persentase monoterapi Antidiabetik Oral dikarenakan monoterapi antidiabetik oral merupakan terapi lini pertama pada kasus DM tipe 2 (PERKENI, 2021).

Menurut PERKENI 2021 tatalaksana pengobatan Antidiabetik Oral DM tipe 2 dilaksanakan menurut tingkat kadar HbA1C. Jika kadar HbA1C saat diperiksa menunjukkan angka 7% maka menggunakan terapi kombinasi 3 antidiabetik oral. Terapi kombinasi insulin dilakukan jika kadar HbA1c > 9% dan disertai gejala dekompensasi metabolik.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Udayani dan Meriyani (2016) tidak terdapat perbedaan efektivitas pada pengukuran gula darah puasa pada penggunaan obat antidiabetik oral tunggal dan antidiabetik oral kombinasi. Sedangkan dari segi keamanan, monoterapi antidiabetik oral dinilai lebih aman daripada terapi kombinasi antidiabetik oral karena masing-masing obat yang memiliki mekanisme dan tempat kerja yang berbeda-beda dapat menimbulkan efek samping yang berbeda (Widyaningsih, 2013).

3. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis dan Golongan Antidiabetik

Distribusi pasien berdasarkan jenis dan golongan antidiabetik di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel IV. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Antidiabetik Oral

Jenis ADO	n(%)	Golongan	n(%)
Tunggal			
Metformin	25 (28)	Biguanida	25 (28)
Glimepirid	6 (6,7)	Sulfonilurea	19 (21)
Gliclazide	9 (10)		
Gliquidone	4 (4,4)		
Pioglitazone	5 (2)	Tiazolidinedion	5 (5,6)
Kombinasi			
Metformin +Gilmepirid	17(18,9)	Biguanida + Sulfonilurea	24 (26,7)
Metformin + Gliclazide	7 (7,8)		
Metformin +Acarbose	1 (1,1)	Biguanida + Penghambat Alfa Glukosidase	1 (1,1)
Metformin+Pioglitazone	2 (2,2)	Biguanida + Tiazolidinedion	2 (2,2)
Glimepiride+Acarbose	2 (2,2)	Sulfonilurea + Penghambat Alfa Glukosidase	4 (4,4)
Gliclazide +Acarbose	2 (2,2)	Sulfonilurea + Tiazolidinedion	3 (3,3)
Glimepiride+ Pioglitazone	1 (1,1)		
Gliclazide + Pioglitazone	2 (2,2)		
Gliquidone +Gliclazide	1 (1,1)	Sulfonilurea + Sulfonilurea	1 (1,1)
Metformin + Glimepiride + Acarbose	4 (4,4)	Biguanida + Sulfonilurea + Penghambat Alfa Glukosidase	4 (4,4)
Metformin+Glimepirid+ Pioglitazone	1 (1,1)	Biguanida + Sulfonilurea + Tiazolidinedion	2 (2,2)
Metformin +Gliclazide+ Pioglitazone	1 (1,1)		
Total	90 (100)		90 (100)

Keterangan Tabel : Jenis ADO (Jenis Antidiabetik Oral), n (Jumlah sampel)

a. Jenis Antidiabetik Oral

Berdasarkan data yang dipaparkan pada tabel V dapat disimpulkan bahwa jenis antidiabetik oral yang paling banyak diresepkan di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta yaitu monoterapi Metformin dengan persentase 28% diikuti terapi kombinasi Metformin dan Glimepiride (18,9%) dan Gliclazide (10%) Hasil ini sesuai dengan kedua penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilaksanakan Meryta dkk., (2023) yaitu penggunaan antidiabetik oral terbanyak adalah metformin (68,62 %). Serta penelitian yang dilaksanakan Suharyani dkk., (2015) dengan hasil penggunaan Antidiabetik Oral terbanyak yaitu metformin (45%).

Metformin merupakan salah satu antidiabetik oral yang bergolongan Biguanida. Metformin adalah antidiabetik oral dengan khasiat menurunkan kadar HbA1c tertinggi dari antidiabetik lain yaitu sekitar 1,0-1,3%. Pemberian terapi tunggal Metformin dilakukan jika kadar HbA1c pasien < 7,5% (PERKENI,2021). Metformin juga dinilai efektif menurunkan kadar glukosa darah tanpa menyebabkan peningkatan berat badan dan memiliki kemungkinan lebih kecil terjadi hipoglikemia (Putra dan Permana, 2021).

Penggunaan kombinasi Metformin dan Glimepiride diberikan apabila pemberian monoterapi dirasa tidak cukup. Kombinasi kedua golongan ini terbukti lebih baik dalam mengendalikan kadar Gula Darah Puasa dibandingkan monoterapi, dan kombinasi dengan golongan lainnya oleh karena efikasi dan profil keamanan yang lebih baik (Wikannanda dkk., 2023).

Penggunaan terapi antidiabetik oral terbanyak ketiga yaitu Gliclazide. Gliclazide adalah antidiabetik oral golongan Sulfonilurea. Kelebihan Gliclazide dari golongan Sulfonilurea lainnya yaitu Gliclazide secara signifikan menurunkan HbA1c serta memiliki resiko hipoglikemia dan komplikasi kardiovaskuler yang lebih rendah dari golongan sulfonilurea yang lainya (Chan dan Colagiuri, 2015). Gliclazide juga dinilai cukup efektif dalam kendali glukosa darah dan menghambat progresi Penyakit Ginjal Kronis pada pasien DM tipe 2 dengan Penyakit Ginjal Kronis (Sihotang dkk., 2018). Selain itu, hasil penelitian yang dilaksanakan Faza dkk., (2022) menyebutkan bahwa monoterapi antidiabetik oral yang paling cost-effective adalah gliclazide.

b. Golongan Antidiabetik Oral

Golongan dengan persentase penggunaan terbanyak yaitu golongan Biguanida (28%). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Jonathan dkk., (2019) yaitu penggunaan monoterapi terbanyak adalah golongan biguanida (21,7%) serta penelitian yang dilaksanakan Wulandari dan Melati (2021) yaitu. Golongan obat antidiabetes terbanyak digunakan adalah golongan biguanide yaitu metformin (54,55%). Mekanisme kerja dari golongan ini yaitu glukoneogenesis atau dengan mengurangi produksi glukosa pada hati serta meningkatkan sensitifitas insulin. Penggunaan Golongan Biguanida juga dapat menurunkan kolesterol dan trigliserida (Meryta dkk., 2023). Konsumsi biguanida dapat menimbulkan efek samping, seperti mual, sakit perut, perut kembung, dan diare (Kemenkes, 2023).

Golongan dengan persentase terbanyak kedua yaitu kombinasi Golongan Biguanida dan Sulfonilurea. Kombinasi kedua golongan ini terbukti lebih baik dalam mengendalikan kadar Gula Darah Puasa dibandingkan monoterapi dari masing- masing golongan, maupun kombinasi dengan golongan lainnya oleh karena efikasi dan profil keamanan yang lebih baik (Wikannanda dkk., 2023).

Golongan dengan persentase terbanyak ketiga yaitu Sulfonilurea. Mekanisme kerja golongan sulfonilurea yaitu merangsang sel beta dari pankreas untuk memproduksi lebih banyak insulin. Sulfonilurea merupakan obat yang efektif, aman, serta sering digunakan sebagai second-line kombinasi dengan metformin pada pasien yang belum mencapai target glukosa menggunakan monoterapi (Khairinnisa dkk., 2020). Kekurangan dari golongan ini yaitu dapat menyebabkan hipoglikemia atau rendahnya gula darah yang ditandai dengan pusing, banyak berkeringat, tubuh gemetar, dan kesemutan (Kemenkes, 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Pola Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus tipe II di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dapat disimpulkan yaitu: Jenis terapi yang sering digunakan sebagai penanganan DM tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta adalah terapi tunggal (54,4%), Jenis dan Golongan Antidiabetik Oral yang paling banyak digunakan yaitu Metformin (28%) dengan golongan Biguanida. (28%)

Saran

1. Dapat melaksanakan kembali penelitian mengenai Pola Penggunaan Antidiabetik Oral dengan dibedakan melalui metode pengambilan sampel dan periodenya.
2. Dapat digunakan sebagai pedoman Instansi terkait dalam hal pengadaan obat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. L., & Muflihatin, S. K. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II di RSUD AWS. *Borneo Studies and Research*, 1(1), 537-543.

- Amien, Y., Afiah, A. S. N., Fera T. 2021. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral dan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Dr. H. Chasan. *Kieraha Medical Journal*, 3(1):7-14.
- Azizah, U. N., Wurjanto, M. A., Kusariana, N., & Susanto, H. S., 2022. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kontrol Glikemik pada Penderita Diabetes Melitus: Systematic Review. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(1): 411-422.
- Chan, P.S., Colagiuri, S., 2015. Systematic review and meta-analysis of the efficacy and hypoglycemic safety of gliclazide versus other insulinotropic agents. *National Library of Medicine Journal*
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2009. Kategori Usia Di Indonesia. <https://kemkes.g.id>. Di akses tahun 2024
- Faza, F., Maulina, N., Sugihantoro, H., Muhimmah, I., Saputra, F. A., 2022. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RSUD Haji Surabaya. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 8(1), 49-58
- Hardianto, D., 2020. Telaah Komprehensif Diabetes Melitus : Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, dan Pengobatan: A Comprehensive Review of Diabetes Mellitus: Classification, Symptoms, Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 7(2): 304-317.
- Imelda, S. I. 2019. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya diabetes melitus di Puskesmas Harapan Raya tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28-39.
- Jamaluddin, G., Zulmasyah, Nalapraya, W. Y., 2022 . Perbandingan Efektivitas Insulin, Obat Antidiabetik Oral dan Kombinasi terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan dengan DM Tipe 2 RSUD Al-Ihsan. In *Bandung Conference Series: Medical Science* (Vol. 2, No. 1, pp. 511-516).
- Jonathan, K., Kuswinarti, Soetedjo, N. N. M., 2019. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kota Bandung Tahun 2017. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(6):407-413.
- Kemenkes RI, 2018. Lindungi Keluarga Dari Diabetes. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 30 November 2023.
- Kemenkes RI, 2022. Diabetes Mellitus tipe 2. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 30 November 2023.
- Kemenkes RI, 2022. Diabetes Melitus Adalah Masalah Kita. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 21 Desember 2023.
- Kemenkes RI, 2023. Diabetes Melitus Pada Anak. <https://yankes.kemkes.go.id>. Diakses pada tanggal 24 November 2023.
- Komariah, K., & Rahayu, S. 2020. Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik pratama rawat jalan proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41-50.
- Khairinnisa, A., Yusmaini, H., & Hadiwardjo, Y. H. (2020). Perbandingan Penggunaan Glibenclamid-Metformin dan Glimepirid-Metformin Terhadap Efek Samping Hipoglikemia Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Kota Tangerang Selatan Bulan Januari–Oktober Tahun 2019. In *Seminar Nasional Riset Kedokteran* (Vol. 1, No. 1).
- Kistianita, A. N. 2017. Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO stepwise step 1 (core/inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Kurniawaty E. 2014. Diabetes Melitus. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(7):114-119

- Lathifah, N. L., 2017. Hubungan durasi penyakit dan kadar gula darah dengan keluhan subyektif penderita epidemiologi, 5(2): 231-239. diabetes melitus. *Jurnal berkala epidemiologi*, 5(2): 231-239.
- Lestari, L., Sijid S. A., Zulkarnain, Z., 2021. Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 237-241).
- Masruroh, E. 2018. Hubungan umur dan status gizi dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6 (2).
- Meryta, A., Fidia, F., & Swity, A. 2023. Penggunaan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pinna Bekasi. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 2(1), 46-53.
- Nasution, F., Andilala, A., dan Siregar, A. A., 2021. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2): 94-102.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020. *Klasifikasi Dan Perizinan Rumah Sakit*. 14 Januari 2020. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 21. Jakarta.
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2019. *Kosensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 1-61.
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2019. *Kosensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 41
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 23-24.
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 26
- Perkumpulan Endrokinologi Indonesia (PERKENI), 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI vol 1 hal 32
- Purwanti, E., Mintarsih, M., dan Sukoco, B., 2023. Pengetahuan dan Kepatuhan Minum Obat Antidiabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2): 1129-1138.
- Putra, P. H., & Permana, D. 2021. Penggunaan Dan Pemilihan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Rawat Jalan di Puskesmas Karang Rejo Tarakan. *Yarsi Journal of Pharmacology*, 2(1), 38-45.
- Rahmawati, I., Suganda, T., & Nurhayati, E., 2023. Karakteristik Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Profil Lipid di Rumah Sakit Umum Daerah Subang. In *Bandung Conference Series: Medical Science* Vol. 3, No. 1 hal 384-390.
- Ramadhani, A. A., dan Khotami, R., 2023. Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengetahuan, Usia dan Riwayat Keluarga DM dengan Perilaku Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Muda. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(1):137-147.
- Rindarwati, A. Y., Fadillah, R. N., dan Hakim, I. L., 2023. Pengaruh Edukasi Terapi Non Farmakologi pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Delima*, 5(2): 112-116.
- Rosyidah, R., Effendy, Z. D., Anggreini, A. S., Kristia, R., Kesuma, T., Khalidah, K., dan Faroland, N. W. F., 2023. Community Diagnosis Penyakit Diabetes Melitus di RT 01, 02, dan 03 RW 033 Pedukuhan Tegaltandan, Kelurahan Banguntapan,

- Kecamatan Banguntapan, Kapanewon Banguntapan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2): 481-492.
- RS PKU Jogja, 2023. Profil RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. <https://rspkujogja.com>. Diakses pada tanggal 8 Desember 2023
- Sari, F. D., Inayah, I., & Hamidy, M. Y. 2016. Pola penggunaan obat anti hiperglikemik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit X Pekanbaru tahun 2014 (Doctoral dissertation, Riau University).
- Sihotang, R. C., Ramadhani, R., & Tahapary, D. L. 2018. Efikasi dan keamanan obat anti diabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit ginjal kronik. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* | Vol, 5(3).
- Simatupang, R., 2017. Pengaruh pendidikan kesehatan melalui media leaflet tentang diet DM terhadap pengetahuan pasien DMDI RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kohesi*. vol. 1(2): 163-174.
- Sugiyono, 2019. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta hal. 39-40
- Sugiyono, 2020. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta hal. 137
- Sujayanti L. K. , Kurnianta, P. D. M., 2022. Pola Penggunaan Antidiabetes Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit X Gianyar. *Jurnal Ilmiah Mahaganesha*, 1(1):12-17.
- Susilawati, R. R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. *Arkesmas*, 6(1), 15-22
- Tahar, N., Febriyanti, A. P., Wahyuddin, M., & Hasti, S. A. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Menggunakan Metode Atc/Ddd Dan Du 90%. *Jurnal Kesehatan*, 32-38.
- Udayani, N. N. W., dan Meriyani, H., 2016. Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal Dengan Kombinasi Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Upt. Puskesmas Dawan Ii Kabupaten Klungkung Periode November 2015-Februari 2016. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 2(2).
- Widyaningsih, W., 2013. Waspada Efek Samping Obat. <https://uad.ac.id/id/waspada-efek-samping-obat>. Diakses tanggal 1 Mei 2024
- Wikannanda, I. A. A. D., Sari, N. L. P. E. K., & Aryastuti, A. A. S. A. 2023. Gambaran Penggunaan Terapi Kombinasi Oral Metformin-Sulfonilurea pada Pasien DM Tipe 2 di Denpasar. *AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 3(2), 224-232.
- Wulandari, S., Haskas, Y., Abrar, E. A. (2023). Gambaran Disparitas Diabetes Melitus Tipe 2 Ditinjau Dari Faktor Sosiodemografi. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 3(6), 263-269.
- Wulandari, A., & Melati, R. S. 2021. Kesesuaian penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus di puskesmas x Palembang. *Borneo Journal of Pharmascientech*, 5(2), 73-90