

## Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Y Di Kota Yogyakarta

Elisna Febrianti<sup>1</sup>, Margala Juang Bertorio<sup>2</sup>

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author : [margala@upy.ac.id](mailto:margala@upy.ac.id)

---

### Abstract

**Background:** Indonesia is the country with the 5th highest number of diabetics in the world with 19.47 million. The higher the number of people with diabetes, the use of antidiabetic drugs is also increasing. Therefore, antidiabetic treatment is needed to control blood sugar levels and prevent complications.

**Objective:** This study aims to find out the characteristics and description of the use of oral antidiabetic drugs in type 2 diabetes mellitus patients at Y Hospital in Yogyakarta City

**Method:** This research is a descriptive research with retrospective data collection on DM type 2 patients from January to December 2022. Sampling using purposive sampling technique with a total of 70 patients.

**Results:** The results of the research show that type 2 diabetes mellitus is more common in women (61%), aged 56-65 years (31%), and the diagnosis of patients with the most accompanying diseases is hypertension (35.71%). The most commonly used oral antidiabetic therapy is metformin (21.43%), a combination of 2 drugs metformin-glimepiride (14.29%), and a combination of 3 drugs metformin-glimepiride-acarbose (4.29%).

**Conclusion:** The study showed that type 2 diabetes mellitus patients at Y Hospital in Yogyakarta City were predominantly female, aged 56-65 years, with hypertension as the most common comorbidity. The most frequently used oral antidiabetic drug was metformin, either as monotherapy or in combination with glimepiride and acarbose, confirming the role of metformin as the primary drug in controlling blood glucose levels.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 2, Oral antidiabetes, Drug use, Hospital.

### Intisari

**Latar belakang:** Indonesia merupakan negara dengan pengidap diabetes tertinggi ke 5 di dunia sebanyak 19,47 juta. Semakin tinggi penderita diabetes maka penggunaan obat antidiabetes juga semakin meningkat, Oleh sebab itu dibutuhkan pengobatan antidiabetes untuk mengontrol kadar gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan gambaran penggunaan obat antidiabetes oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara *retrospektif* pada pasien diabetes melitus tipe 2 periode Januari-Desember tahun 2022. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah 70 pasien.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan diabetes melitus tipe 2 lebih sering yaitu perempuan (61%), usia 56-65 tahun (31%), dan diagnosa pasien dengan penyakit penyerta terbanyak yaitu hipertensi (35,71%). Penggunaan terapi antidiabetes oral yang sering digunakan yaitu terapi tunggal ialah metformin (21,43%), kombinasi 2 obat metformin-glimepiride (14,29%), dan kombinasi 3 obat metformin-glimepiride-acarbose (4,29%).

**Kesimpulan:** Penelitian menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Y Kota Yogyakarta didominasi oleh perempuan berusia 56-65 tahun dengan hipertensi sebagai penyakit penyerta terbanyak. Penggunaan obat antidiabetes oral paling sering adalah metformin, baik sebagai terapi tunggal maupun dalam kombinasi dengan glimepiride dan acarbose, yang menegaskan peran metformin sebagai obat utama dalam pengendalian kadar gula darah.

**Kata kunci:** Diabetes melitus tipe 2, Antidiabetes oral, Penggunaan obat, Rumah sakit.

## 1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) ialah sebuah penyakit gangguan metabolik yang terjadi akibat hiperglikemia karena ketidakmampuan pankreas mensekresi insulin atau gangguan kerja pada insulin, ataupun pada keduanya (Elsayed *et al.*, 2023). DM tipe 2 disebut juga *non insulin dependent* yaitu diabetes yang tidak tergantung kepada insulin, karena adanya penurunan sensitivitas insulin (resistensi insulin) atau diakibatkan oleh produksi insulin yang menurun. (Apriyani *et al.*, 2021).

Indonesia merupakan negara dengan angka kejadian diabetes melitus tertinggi yaitu berada pada peringkat 5 didunia dengan jumlah penderita sebanyak 19,5 juta dan diperkirakan akan meningkat pada tahun 2045 menjadi sekitar 28,6 juta (Edward *et al.*, 2021).

Menurut Riset Kesehatan Dasar (rikesdas) 2018 angka kejadian diabetes di Indonesia sebesar 2% angka tersebut mengalami peningkatan dari prevalensi riskesdas 2013 sebesar 1,5%. Berdasarkan data dinas kesehatan daerah istimewa Yogyakarta tahun 2023 prevalensi DM di DIY sebesar 23,3% dengan jumlah sebanyak 52,556 penderita. Prevalensi tersebut menjadi salah satu penderita penyakit tertinggi ke 2 dari 10 besar penyakit di DIY (Dinkes DIY, 2023). Berdasarkan prevalensi DM di kabupaten Yogyakarta sendiri berada pada urutan pertama dengan jumlah kasus sebanyak 4,9%. (Pemerintah Kota Yogyakarta, 2019).

Berdasarkan masalah diatas oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai gambaran penggunaan obat antidiabetes oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperoleh gambaran penggunaan antidiabetes oral yang digunakan dalam penanganan DM tipe 2 di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta.

## 2. Metode

### 2.1 waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di bulan Oktober 2023 - November 2024. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta.

### 2.2 Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan data secara purposive sampling, data yang digunakan yaitu data sekunder secara retrospektif yaitu data rekam medis pasien dan pengobatan antidiabetes oral di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta tahun 2022

### *2.3 populasi dan sampel*

Populasi penderita diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta pada periode Januari-Desember 2022 sebanyak 189 pasien di rawat jalan dan rawat inap. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin .dengan tingkat kesalahan 10%.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

$n$  : Jumlah sampel

$N$  : Jumlah populasi

$e$  : Tingkat kesalahan (ditetapkan 10% dengan tingkat kepercayaan 90%) (Riannur, 2021).

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil jumlah sampel yaitu 70 pasien rawat jalan dan rawat inap.

### *2.4 Kriteria inklusi*

- 1) Pasien dengan diagnosa utama diabetes melitus tipe 2 di rawat jalan dan rawat inap
- 2) Pasien yang menggunakan terapi antidiabetes oral

### *2.5 Kriteria eksklusi*

- 1) Pasien dengan diagnosa utama selain diabetes melitus tipe 2
- 2) Pasien yang menggunakan terapi antidiabetes non oral

## 2.6 Variabel bebas dan terikat

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu meliputi jenis kelamin, usia pasien dan diagnosa penyakit. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu penggunaan obat antidiabetes oral di rumah sakit Y di Kota Yogyakarta.

## 2.7 Teknik dan Instrumen penelitian

Alat pada penelitian ini yaitu rekam medis pasien DM tipe 2 dan data penggunaan obat antidiabetes oral pada periode 2022 di rumah sakit Y di Kota Yogyakarta.

## 2.8 Teknik analisis data.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan melihat gambaran penggunaan obat antidiabetes oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit y di Kota Yogyakarta.

# 3. Hasil dan pembahasan

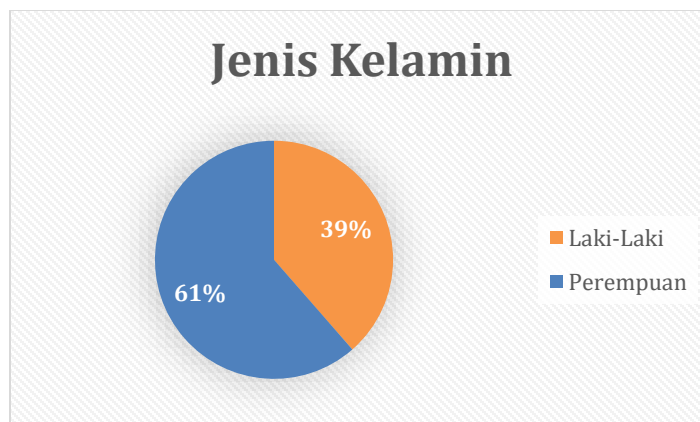
## 3.1 Karakteristik Pasien

### Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta

Karakteristik pasien pada penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia pasien dan diagnosa penyakit pada pasien DM tipe 2.

#### 3.1.1 Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada hasil gambar 1. sebagai berikut :

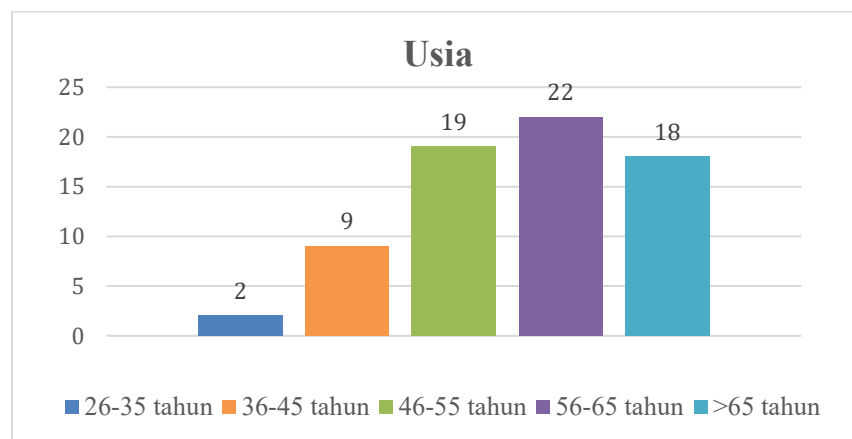


**Gambar 1.** Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil pada gambar 1. menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 berdasarkan jenis kelamin ialah pada perempuan sebanyak 43 pasien (61%) dan pada laki-laki sebanyak 27 pasien (39%) Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Pelawi (2022) menunjukkan bahwa diabetes melitus tipe 2 lebih sering dialami oleh perempuan sebesar 64,7% dibandingkan laki-laki 35,3%. Perempuan beresiko lebih tinggi terdiagnosa diabetes dibandingkan laki-laki, dikarenakan fisik perempuan mempunyai peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar, sindrom siklus menstruasi, masa menopause yang membuat distribusi lemak dalam tubuh menjadi lebih mudah menumpuk (Suhartini, 2021).

### 3.1.2 Karakteristik pasien berdasarkan usia

Berdasarkan karakteristik usia pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2.** Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Dapat dilihat pada Gambar 2, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dengan usia 56-65 tahun lebih banyak dengan jumlah 22 pasien (31%) dibandingkan dengan usia 26-35 tahun 2 pasien (3%), usia 36-45 tahun 9 pasien (13%), usia 46-55 tahun 19 pasien (27%) dan diatas 65 tahun 18 pasien (28%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2021) dimana pasien yang memiliki resiko tinggi menderita diabetes melitus ialah pasien dengan usia 56-65 tahun (44,20%). Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Febriyani (2021) menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 lebih sering terjadi pada usia 56-65 tahun (38,70%).

Usia lanjut berpengaruh terhadap diabetes melitus karena fungsi tubuh secara fisiologis mengalami penurunan dan terjadinya pengurangan sekresi atau resistensi insulin sehingga menyebabkan fungsi tubuh tidak optimal dalam mengendalikan kadar glukosa yang tinggi (Yosmar *et al.*, 2018). DM akan mengalami peningkatan dengan bertambahnya usia dan paling sering dialami pada usia lebih dari 50 tahun. Hal ini karena adanya perubahan komposisi tubuh akibat penurunan masa otot, peningkatan jaringan lemak, penurunan aktivitas fisik yang dapat menyebabkan jumlah reseptor insulin menurun (Susanto *et al.*, 2020).

### 3.1.3 Karakteristik Berdasarkan Diagnosa Penyakit

**Tabel 1.** Karakteristik pasien berdasarkan diagnosa penyakit

<b>Diagnosa Penyakit</b>	<b>Jumlah Pasien</b>	<b>Persentase</b>
DM tipe 2 tanpa penyakit penyerta	24	34%
DM tipe 2 dengan penyakit penyerta	46	66%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1. Bahwa data pasien dengan diagnosa penyakit pada pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa pasien dengan penyakit penyerta sebanyak 46 pasien (66%) lebih banyak dibandingkan dengan pasien tanpa penyakit penyerta 24 pasien (34%). Hal ini menunjukkan bahwa pada kadar glukosa yang tidak terkontrol dapat memicu beragam jenis penyakit penyerta, baik bersifat akut maupun kronis. Penderita DM yang mengalami komplikasi diakibatkan diabetes berkaitan dengan kerusakan pembuluh darah yang menyempit sehingga mengurangi volume aliran darah ke bagian tubuh seperti mata, ginjal, jaringan saraf, dan bagian anggota tubuh lainnya (Kurniawati *et al.*, 2021).

**Tabel 2.** Berdasarkan Jenis Penyakit Penyerta

<b>Jenis Penyakit Penyerta</b>	<b>Jumlah Pasien</b>	<b>Persentase</b>
Hipertensi	25	35.71%
Hipertensi+Neuropati	4	5.71%
Hipertensi+Dislipidemia	3	4.29%
Neuropati	2	2.86%
Dislipidemia	2	2.86%
Bronhitis	1	1.43%
Aritmia+Ulkus	1	1.43%
Hhd+Insuf Renal	1	1.43%
Hipertensi+Rhinitis	1	1.43%
Neuropati+Disfungsi ereksi	1	1.43%
Dispepsia+Fibromialgia	1	1.43%
Hipertensi +Dislipidemia+Hiperurisemia	1	1.43%
Hipertensi+Dislipidemia+Dermatitis	1	1.43%
Post Covid+Gastritis+Hepef	1	1.43%
Hipertensi+Neuropati+Poliurea+Asma+Isk	1	1.43%

Berdasarkan data pada tabel 2. jenis penyakit penyerta banyak dialami pasien DM tipe 2 ialah hipertensi 25 pasien (35.71%). Hasil serupa juga terjadi pada penelitian Wikannanda *et al* (2023) menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 dengan diagnosa penyakit penyerta terbanyak dialami oleh hipertensi (58,8%).

Hipertensi dan diabetes melitus mempunyai hubungan 2 arah, karena hubungan antara hiperinsulinemia dan fungsi ginjal. Retensi natrium dalam tubulus ginjal dapat disebabkan oleh hiperinsulinemia dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Tsimihodimos *et al.*, 2018). Resistensi insulin juga dapat menyebabkan aterosklerosis, dengan merangsang proliferasi sel-sel endotel dan sel otot pembuluh darah (Pratama *et al.*, 2019).

### 3.2 Penggunaan obat antidiabetes oral di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta

Berdasarkan hasil penelitian pada penggunaan antidiabetes oral di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta dapat dilihat pada tabel 3. berikut:

**Tabel 3.** Penggunaan Obat Antidiabetes Oral

Jenis Terapi	Jenis Obat	Jumlah		Total Pasien
		pasien	Persentase	
<b>Tunggal</b>	Metformin	15	<b>21.43%</b>	<b>29 Pasien</b>
	Glimepiride	2	<b>2.86%</b>	
	Acarbose	2	<b>2.86%</b>	
	Glikuidon	1	<b>1.43%</b>	
	Gliklacide	2	<b>2.86%</b>	
	Pioglitazone	7	<b>10.00%</b>	
<b>Kombinasi 2 Obat</b>	Metformin + Gliklazide	1	<b>1.43%</b>	<b>31 pasien</b>
	Metformin + Acarbose	9	<b>12.86%</b>	
	Metformin + Pioglitazone	4	<b>5.71%</b>	
	Meformin + Glimepiride	10	<b>14.29%</b>	
	Glimepiride + Pioglitazone	2	<b>2.86%</b>	
	Acarbose + Glikuidon	1	<b>1.43%</b>	
	Acarbose + Pioglitazone	2	<b>2.86%</b>	
	Pioglitazone + Glikuidon	1	<b>1.43%</b>	
	Glimepiride + Acarbose	1	<b>1.43%</b>	
<b>Kombinasi 3 Obat</b>	Metformin + Glimepiride + Acarbose	3	<b>4.29%</b>	<b>10 pasien</b>
	Metformin + Acarbose + Pioglitazone	2	<b>2.86%</b>	
	Metfromin + Pioglitazone + Glikuidon	2	<b>2.86%</b>	
	Metformin + Acarbose + Glikuidon	1	<b>1.43%</b>	
	Glimepiride + Acarbose + Pioglitazone	1	<b>1.43%</b>	
	Acarbose + Pioglitazone + Glikuidon	1	<b>1.43%</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100.00%</b>	

Berdasarkan pada tabel 3. menunjukkan bahwa penggunaan obat antidiabetes oral tunggal terdapat 29 pasien dengan jenis obat antidiabetes oral yang sering digunakan ialah metformin sebanyak 15 pasien (21,43%). Penelitian ini selaras dengan penelitian Suhartini (2021) menunjukkan obat antidiabetes tunggal yang sering digunakan ialah metformin sebanyak (45%). dan penelitian yang dilakukan oleh Maulidya (2021) menunjukkan penggunaan antidiabetes tunggal yang banyak digunakan ialah metformin sebanyak (32%) penelitian tersebut menyebutkan bahwa metformin merupakan antidiabetes yang digunakan sebagai lini pertama untuk pengobatan tunggal maupun kombinasi (Maulidya, 2021). Metformin memiliki kelebihan tidak mengakibatkan hipoglikemia, menurunkan angka kejadian kardiovaskular serta harga relatif murah (Pelawi & Fauzia, 2022). Metformin memiliki mekanisme kerja dengan meningkatkan kerja insulin, menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan penyerapan glukosa di jaringan perifer (Soelistijo, 2021).

Terapi kombinasi 2 obat dilakukan jika dalam waktu 3 bulan setelah pemberian antidiabetes oral secara tunggal kadar glukosa tidak membaik (Soelistijo, 2021). Berdasarkan hasil penelitian penggunaan kombinasi 2 obat sebanyak 31 pasien dengan jenis kombinasi 2 obat yang paling banyak digunakan yaitu metformin + glimepiride 10 pasien (14,29%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Syarifuddin (2021) menunjukkan kombinasi 2 obat yang banyak digunakan yaitu metformin-glimepiride sebesar (11,1%), hasil serupa juga diperoleh Anjarwati (2019) kombinasi 2 obat antidiabetes oral yang banyak digunakan yaitu metformin + glimepiride sebesar (85,7%). Kombinasi metformin dan glimepiride bekerja saling sinergis yaitu metformin menekan produksi glukosa hepatic berlebih dan mengurangi absorpsi glukosa di usus, sedangkan glimepiride merangsang sel beta untuk melepas insulin mampu mengurangi komplikasi kardiovaskular (Qutratu'ain *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian kombinasi 3 obat antidiabetes terdapat 10 pasien. Kombinasi 3 obat yang sering digunakan pada penelitian ini yaitu metformin-glimepiride-acarbose sebanyak 3 pasien (4%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Linden (2022) menunjukkan kombinasi 3 obat antidiabetes oral yang banyak digunakan yaitu metformin + glimepiride + acarbose sebesar (14,10%). dan penelitian serupa juga dilakukan oleh Safitri (2024) menunjukkan kombinasi 3 obat antidiabetes

yang banyak digunakan metformin+glimepiride+ acarbose sebesar (25%), Metformin bekerja dengan mengurangi produksi glukosa hati dan menaikkan sensitivitas insulin, sedangkan glimepiride bekerja dengan meningkatkan sekresi insulin dan acarbose akan menghambat absorpsi glukosa (Elizabeth, 2019). Terapi kombinasi 3 antidiabetes diberikan apabila setelah pasien mendapatkan terapi 2 kombinasi antidiabetes selama 3 bulan tetapi masih tidak terjadi perbaikan kadar gula darah atau kadar HbA1c <7% (Artini *et al.*, 2022). Kombinasi 3 obat ini dapat menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan penyerapan glukosa di jaringan perifer secara signifikan, sehingga menyebabkan penurunan glukosa darah puasa, glukosa postprandial, dan kadar HbA1c, selain itu dapat menurunkan kolestrol total dan trigliserida serta kadar LDL (Melani *et al.*, 2023).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Y di Kota Yogyakarta disimpulkan yaitu pasien diabetes melitus tipe 2 berjenis kelamin perempuan sebanyak 43 pasien (61%), usia terbanyak yaitu 56-65 tahun 22 pasien (31%). Dan diagnosa pasien dengan penyakit penyerta terbanyak ialah hipertensi 25 pasien (35.71%). Penggunaan obat antidiabetes oral yaitu pada penggunaan secara tunggal paling banyak digunakan ialah metformin sebanyak 15 pasien (21,43%), kombinasi 2 obat ialah metformin dan glimepiride sebanyak 10 pasien (14.29%) dan kombinasi 3 obat ialah metformin, glimepiride dan acarbose sebanyak 3 pasien (4,29%).

#### 5. Daftar pustaka

- [1] Anjarwati, D., Kusnadi, & Rima Putri, A. (2019). *Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Oral di Puskesmas Slawi Kabupaten Tegal*.
- [2] Artini, K. S., Saifana, C. S., & Federation, I. D. (2022). Gambaran Penggunaan Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature Review. *SIKESNas, 2045*, 333–340. <https://doi.org/10.54445/pharmademica.v1i2.15>
- [3] Dinkes DIY. (2023). Buku Data Kesehatan. In *Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta*.
- [4] Elizabeth, M. (2019). *Efektivitas Penggunaan Antidiabetik Oral Kombinasi Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Prof Dr, W,Z Johannes Kupang*.
- [5] Elsayed, N. A., Aleppo, G., R, V., & Aroda. (2023). Standards of Medical Care in

- Diabetes—2023. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 46(1).
- [6] Febriyani, D., Anwari, F., Amarullah, A., & In Wahyuni, K. (2021). Profil Terapi Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Anwar Medika. *J-PhAM Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 137(2), 2021. <https://doi.org/10.36932/jpcam.v3i2.71>
- [7] International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas 10th edition. In *IDF Diabetes Atlas*, (10TH ed.). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.10.013>
- [8] Kurniawati, T., Lestari, D., Rahayu, A. P., Syaputri, F. N., & Tugon, D. T. A. (2021). Evaluasi Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Salah Satu Rumah Sakit Kabupaten Bogor. *Jste*, 3(1), 24–34. <https://doi.org/10.33088/jp.v2i2.529>
- [9] Linden, S., & Erwina, W. (2022). Terapi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit Swasta, Samarinda. *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 5(2), 2014–2226. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v5i2.127>
- [10] Maulidya Nurul, D. O. (2021). Pola Penggunaan Obat Antidiabetes di Puskesmas Grabag Magelang. *Journal of Holistics and Health Science*, 3(1), 51–59. <https://doi.org/10.35473/jhhs.v3i1.71>
- [11] Melani, R., Kurniasih, K., & Fauziah, F. (2023). Analisis penggunaan antidiabetik dan antihipertensi pada pasien diabetes komorbid hipertensi di Puskesmas Mrebet. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 331–338. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i5-si.382>
- [12] Pelawi, N. G., & Fauzia, D. (2022). Pola Penggunaan Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tenayan Raya Kota Pekanbaru. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(4), 207–212. <https://jurnal.usk.ac.id/JKS/article/view/22763>
- [13] Pemerintah Kota Yogyakarta. (2019). *Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 90 Tahun 2019 Tentang Rencana Aksi Daerah Upaya Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Tahun 2020-2024*. 12–13.
- [14] Pratama Putra, I. D. G. I., Wirawati, I. A. P., & Mahartini, N. N. (2019). Hubungan kadar gula darah dengan hipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Sanglah. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 797–800.

<https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.482>

- [15] Quatratu'ain, F., Pratiwi, R. I., & Pargiyanti. (2022). Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Pagiyanten Kabupaten Tegal. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(3), 1–8.
- [16] Riannur, T. (2021). Analisis Biaya Minimal Candesartan Dibandingkan Amlodipin Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Rs “X” Kota Samarinda. *Prosiding Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan*, 94–103.
- [17] Safitri, M., & Dwiastini, R. K. (2024). Penggunaan Obat Antidiabetik Tunggal Dan Kombinasi Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Salah Satu Rumah Sakit Di Kota Bandung Periode Januari - Maret 2023. *Jurnal Ilmiah JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, X, 10–16. <https://doi.org/10.58550/jka.v10i1.237>
- [18] Soelistijo, S. A. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 Di Indonesia 2021*. PB. PERKENI. <https://pbperkeni.or.id/unduh>
- [19] Suhartini, N. (2021). Profil Penggunaan Obat Diabetik Oral Pada Pasien Rawat Jalan Dengan Diagnosis Diabetes Tipe 2 Di Klinik Barombong Medical Centre Makassar 2020. *Jurnal Kesehatan Yamasi Makasar*, 5(2), 102–114. <http://journal.yamasi.ac.id>
- [20] Susanto Yugo, Sri Bunga Lestari, E. P. (2020). Pola Peresepan Obat Antidiabetek Pada Pasien DiabetesMelitus Tipe 2 Di Poli Penyakit Dalam RS"X" Sidoarjo Periode Oktober-Desemer 2019. *Farmasi Indonesia AFAMEDIS*, 1(2), 1–13. <https://doi.org/10.61609/afamedis.v1i2.19>
- [21] Syarifuddin, S., Marpaung, R. F., & Hotria, P. (2021). Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Harapan Pematangsiantar. *Klinikal Sains: Jurnal Analis Kesehatan*, 9(1), 23–35. <https://doi.org/10.36341/klinikal>
- [22] Tsimihodimos, V., Gonzalez-Villalpando, C., Meigs, J. B., & Ferrannini, E. (2018). Hypertension and Diabetes Mellitus Coprediction and Time Trajectories. *Hypertension*, 71(3), 422–428. <http://hyper.ahajournals.org>
- [23] 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. *E-Journal AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 3(2), 224–232. <https://doi.org/10.22225/amj.3.2.2023.224%20-%20232>
- [24] 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. <https://doi.org/10.51817/bjp.v5i2.388>

- [25] Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis. Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus Terhadap Kesehatan Masyarakat Kota Padang*, 5(Agustus 2018), 134–141.