Pattern of Type-II Anti-*Diabetes Mellitus* Drug Use in Inpatients in Regional General Hospital of NTB Province in 2023

Putri Adinda^{1*}, Raisya Hasina^{1,2}, Siti Rahmatul Aini^{1,2}

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

²Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : August 02th, 2025

Revised : September 11th, 2025

Accepted : September 16th, 2025

*Corresponding Author: **Putri Adinda**, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Email:

putriadinda26032003@gmail.com

Abstract: *Diabetes Mellitus* is a disease with the fifth highest mortality rate in the world because it can cause serious complications such as neuropathy, nephropathy, and retinopathy. This study aims to determine the pattern of use of antidiabetic type 2 drugs in hospitalized patients at the NTB Provincial Hospital in 2023. This study was retrospective using the Probability Sampling method, namely the Simple Random Sampling type, so that a sample of 90 medical records of patients with type 2 diabetes mellitus was obtained. The data were analyzed using chi-square test using Microsoft Excel and SPSS version 25. The results of the study showed that the use of insulin antidiabetic drugs with a fast-acting insulin class was the most prescribed antidiabetic drug with a total of 603 (42.33%), while oral antidiabetic drugs with a biguanide class, namely metformin, were the most widely used oral antidiabetic drugs with a total of 246 (52.45%). Gender, age, and BMI did not significantly correlate with patient blood sugar management, according to the Chi-Square test analysis (p value > 0.05). However, the blood sugar control treatment time revealed a p value < 0.05 , indicating a substantial correlation between the two variables. The study concludes that, according to the pattern of type 2 antidiabetic medication usage among hospitalized patients at the NTB Provincial Hospital in 2023, the most commonly used medications in the NTB Provincial General Hospital during that year were 603 (42.33%) insulin class antidiabetic medications, specifically rapid-acting insulin.

Keywords: Diabetes mellitus, insulin, medication use patterns.

Pendahuluan

Hiperglikemia, atau peningkatan kadar glukosa darah, merupakan ciri khas diabetes melitus, suatu kondisi metabolik yang disebabkan oleh kegagalan pankreas dan ditandai oleh ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi insulin yang cukup (Muthoharoh dkk., 2020). Diabetes melitus ditandai dengan kadar gula darah yang lebih tinggi dari 200 mg/dL saat berpuasa, lebih tinggi dari 126 mg/dL saat berpuasa, atau lebih tinggi dari 200 mg/dL saat dilakukan tes toleransi glukosa oral (TTGO) selama dua jam (Nicholas dkk., 2022). Tiga jenis diabetes meliputi diabetes tipe 1,

diabetes tipe 2, dan diabetes gestasional (Fadhillah dkk., 2022). Diabetes melitus tipe 2, bentuk penyakit yang paling umum, biasanya menyerang lansia dan ditemukan pada orang pra-lansia di atas usia 45 tahun (Perkeni, 2021). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Indonesia memiliki jumlah penderita diabetes tertinggi keempat di dunia, setelah Amerika Serikat, Tiongkok, dan India.

Pasien yang menderita diabetes melitus tahun 2030 diperkirakan 21,3 juta, peningkatan substansial dari 8,4 juta kasus yang sudah ada. Diabetes tipe 2, bentuk penyakit yang paling umum, memengaruhi lebih dari 90–95% pasien diabetes melitus dan biasanya disebabkan oleh

gaya hidup yang buruk, bukan faktor genetik (Shofian, 2021). Prevalensi diabetes melitus tipe 2 di Provinsi NTB adalah 1,2%, dengan jumlah keseluruhan 36.486 orang. Pada tahun 2020, terdapat 59.606 kasus yang tersebar di 10 kabupaten/kota (Kementerian Kesehatan, 2020).

Sekitar 60% kematian dan hingga 45% penurunan kesehatan disebabkan oleh diabetes melitus, yang biasanya disebabkan oleh komplikasi berat seperti serangan jantung, stroke, gagal ginjal, amputasi, gangguan penglihatan, dan kerusakan saraf. Oleh karena itu, diabetes melitus diakui sebagai kondisi yang berpotensi mematikan (Dwi & Rahayu, 2020). Terdapat dua jenis penatalaksanaan diabetes melitus: penatalaksanaan jangka pendek, yang bertujuan untuk mengurangi gejala, meningkatkan kenyamanan pasien, dan memenuhi tujuan pengendalian glukosa darah. Di sisi lain, perawatan jangka panjang bertujuan untuk menghentikan dan memperlambat perkembangan masalah termasuk neuropati dan makroangiopati (Restiyana *et al.*, 2015).

Hasil penelitian Annisa *et al.*, (2018), biguanida metformin merupakan obat oral yang paling umum digunakan di RSUD Praya dan RSUD Provinsi NTB. Karena metformin memiliki toleransi yang baik terhadap pasien dan tidak memiliki kontraindikasi khusus, metformin sebaiknya digunakan untuk mengobati diabetes melitus tipe 2, menurut United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS, 1999). Oleh karena itu, telah dibuktikan bahwa obat antihiperlipidemik oral metformin dapat menurunkan risiko kematian.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di RSUD Provinsi NTB, menunjukkan bahwa Diabetes Mellitus Tipe-II merupakan penyakit urutan ke 9 tertinggi yang termasuk dalam 10 besar penyakit terbanyak dirumah sakit tersebut. Total kejadian diabetes mellitus pada pasien rawat inap berjumlah 810 pasien. Pada tahun 2024 di bulan Januari-September, kasus Diabetes Mellitus semakin meningkat di RSUD Provinsi NTB dengan total kejadian sebanyak 1656 pasien dengan jumlah 234 pasien perbulan. Hasil observasi data terapi farmakologi di Instalasi Farmasi RSUD Provinsi NTB tahun 2023, obat oral yang paling banyak digunakan adalah obat golongan

biguanid yaitu metformin. Pemilihan terapi yang tepat dilakukan agar tercapai tujuan untuk mengendalikan glukosa darah dan mencegah terjadinya komplikasi. Berdasarkan data diatas, prevalensi diabetes mellitus yang semakin meningkat sehingga perlu dilakukan penelitian terkait dengan Pola Penggunaan Obat Antidiabetes Mellitus Tipe-II Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Provinsi NTB Tahun 2023.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian di bulan April-Mei 2025 dan bertempat di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB Jl. Prabu Rangkasari, Dasan Cermen, Kecamatan Sandubaya, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat.

Jenis penelitian

Jenis penelitian deskriptif yang dilakukan menggunakan metode retrospektif dengan teknik *simple random sampling* pada pasien rawat inap diabetes mellitus tipe II. Penelitian dengan desain *cross-sectional* berdasarkan data rekam medis pasien (*medical record*) tahun 2023 di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Mataram, NTB.

Populasi dan sampel

Sampel adalah pasien diabetes mellitus tipe II yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian:

- a. Kriteria Inklusi
  1. Pasien dengan usia >45 tahun (Perkeni, 2021)
  2. Pasien yang menggunakan obat antidiabetes mellitus periode Januari sampai Desember 2023
- b. Kriteria Eksklusi
  1. Pasien diabetes mellitus hamil
  2. Pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta seperti Kanker dan HIV/AIDS
  3. Pasien diabetes mellitus tipe II dengan data rekam medis tidak lengkap dan tidak dapat terbaca

Metode sampling

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *probability* sampel dengan jenis *simple random sampling*. Sampel yang telah memenuhi

kriteria dari inklusi dan eksklusi penelitian ini dapat ditentukan dengan teknik *simple random sampling* dengan jenis *systematic random sampling* dengan memilih satu bilangan acak sebagai titik awal, kemudian memilih bilangan berikutnya berdasarkan interval tetap seperti bilangan kelipatan 3.

Analisis Data

Data variabel yang diperoleh meliputi data usia, jenis kelamin, BMI, lama pengobatan, dan kontrol gula darah sewaktu yang akan dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 25 untuk menentukan mean dan median. Hasil yang didapatkan selanjutnya dianalisis dengan uji chi-square untuk mengetahui hubungan signifikan dari variabel yang diteliti. Jika nilai signifikansi dari hasil uji chi-square menunjukkan $p < 0,05$ menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan dari variabel yang diteliti. Selain itu, data dari jenis obat dihitung dengan menggunakan rumus dari (Ramadhan et al., 2022) pada persamaan 1.

$$\% \text{penggunaan obat} = \frac{\text{Jumlah Obat yang digunakan}}{\text{Jumlah total obat yang digunakan}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik pasien *Diabete Mellitus tipe-II*

Data distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Tabel 1 menunjukkan informasi karakteristik pasien rawat inap diabetes melitus tipe II di RSUD NTB tahun 2023. Berdasarkan distribusi gender pada tabel, perempuan lebih mungkin menderita diabetes melitus tipe II dibandingkan laki-laki, dengan persentase masing-masing 55,56% dan 44,44%. Penelitian Komariah (2020) menunjukkan perempuan merupakan mayoritas pasien diabetes melitus tipe II (60,4%). Hal ini disebabkan perempuan lebih mungkin menderita diabetes melitus akibat indeks massa tubuh yang lebih tinggi, perubahan pascamenopause, perubahan hormonal selama siklus menstruasi, dan kecenderungan akumulasi lemak tubuh yang lebih tinggi akibat peran hormon estrogen dalam metabolisme.

Tabel 1. Karakteristik Pasien *Diabetes Mellitus* Tipe-II

No	Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Perempuan	50	55,56
	Laki-Laki	40	44,44
2	Usia (WHO, 2020)		
	45-59 tahun (Pralansia)	56	62,92
	>60 tahun (Lansia)	34	37,08
3	BMI		
	<18,5 kg/m ² (<i>Underweight</i>)	4	4,44
	18,5-25 kg/m ² (Normal)	68	75,56
	>25 kg/m ² (<i>Overweight</i>)	12	13,33
	≥30 kg/m ² (<i>Obesitas</i>)	6	6,67
4	Lama Pengobatan		
	1-5 tahun (Pendek)	62	68,89
	6-10 tahun (Sedang)	26	28,89
	>10 tahun (Panjang)	2	2,22
5	Kontrol Gula Darah Sewaktu		
	70-140 (Terkontrol)	16	17,78
	>140 (Tidak Terkontrol)	74	82,22
	Total	90	100

Kadar hormon estrogen dan progesteron yang tinggi dapat meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap insulin. Pada masa menopause, kedua hormon ini mengalami penurunan sehingga berkurangnya respons insulin dalam tubuh. Kondisi dapat meningkatkan risiko diabetes mellitus pada perempuan. Menurut perkiraan, perempuan tiga hingga tujuh kali lebih mungkin terkena diabetes melitus dibandingkan laki-laki (Arania et al., 2021).

Uji chi-kuadrat menghasilkan nilai $p > 0,05$, yang menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara kontrol gula darah dan jenis kelamin pada individu dengan diabetes melitus tipe 2. Hal ini menunjukkan bahwa pria dan wanita memiliki kemungkinan yang hampir sama untuk memiliki kadar gula darah terkontrol maupun tidak terkontrol. Temuan ini konsisten dengan studi Rosita dkk., 2022, yang menemukan bahwa pola makan, olahraga teratur, dan kepatuhan pengobatan memiliki dampak yang lebih besar terhadap kontrol gula darah dibandingkan jenis kelamin.

Diabetes melitus tipe II paling prevalen

pada kelompok usia 46–59 tahun (pra-lansia) (62,22%) dan di atas 60 tahun (lansia) (30,78%), berdasarkan distribusi usia pasien pada Tabel 1. Hal ini sejalan dengan penelitian Zhou *dkk.* (2022) yang menemukan bahwa kelompok usia pra-lansia (usia 46–59 tahun) lebih mungkin mengalami diabetes melitus tipe II dibandingkan kelompok usia lanjut (usia >60 tahun). Hal ini berkaitan dengan penambahan berat badan dan gaya hidup yang kurang aktif. Di sisi lain, lansia biasanya lebih sering memeriksakan kesehatan karena mereka lebih sadar akan penyakit kronis seiring bertambahnya usia. Berdasarkan hal ini, orang pra-lansia berusia antara 45 dan 59 tahun memiliki risiko diabetes melitus tipe II 1,75 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang berusia di atas 60 tahun (Rondhianto *dkk.*, 2024).

Uji chi-square dengan nilai $p > 0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan kontrol gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Hal ini menunjukkan bahwa orang pra-lansia dan lansia memiliki probabilitas yang sama untuk mengontrol kadar gula darah mereka. Meskipun secara fisiologis, proses penuaan dapat menyebabkan perubahan metabolisme dan penurunan sensitivitas insulin tetapi hasil penelitian menunjukkan bahwa usia bukanlah satu-satunya faktor penentu keberhasilan pengendalian kadar gula darah. Kadar glukosa darah yang stabil juga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, termasuk dukungan keluarga, asupan makanan, olahraga, kepatuhan pengobatan, dan edukasi kesehatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniati & Alfaqih (2022) yang menemukan bahwa perilaku manajemen penyakit memiliki dampak yang lebih besar terhadap keberhasilan pengobatan diabetes melitus dibandingkan usia pasien.

Distribusi BMI pada tabel menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus tipe-II dengan berat badan normal memiliki persentase tertinggi yaitu 75,56%. Selain itu, dari pasien tersebut, 6,67% mengalami obesitas, 4,44% kekurangan berat badan, dan 13,33% kelebihan berat badan. Menurut penelitian Khoiroh (2020), 78,9% individu dengan diabetes melitus memiliki indeks massa tubuh normal. Pasien dengan BMI normal (0,05) melaporkan tidak ada korelasi signifikan antara manajemen gula darah dan BMI pada pasien diabetes melitus tipe II (Araneta, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa manajemen

glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II tidak berkorelasi langsung dengan status diet pasien, termasuk apakah mereka kurus, normal, kelebihan berat badan, atau obesitas. Kelebihan berat badan dan obesitas merupakan faktor risiko signifikan untuk resistensi insulin, yang dapat memperburuk regulasi glukosa darah.

Hasil studi menunjukkan bahwa meskipun pasien dengan BMI normal juga dapat memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol, beberapa orang obesitas mampu menjaga kadar gula darah mereka dalam kisaran normal. Hal ini menyiratkan bahwa kontrol glikemik lebih dipengaruhi secara signifikan oleh faktor-faktor perilaku, seperti penggunaan obat secara teratur, pola makan, olahraga, dan kepatuhan terhadap terapi. Hal ini sejalan dengan studi Pebri *et al.*, (2020) yang menemukan bahwa modifikasi gaya hidup yang berkelanjutan dan intervensi edukasi lebih krusial dalam mengatur kadar glukosa darah dibandingkan menggunakan BMI untuk menentukan status gizi.

Mayoritas pasien (68,89%) memiliki masa pengobatan 1–5 tahun, sesuai dengan distribusi lama pengobatan pasien rawat inap diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUP) NTB pada tabel. Hal ini sejalan dengan studi Novita (2021) yang menemukan bahwa semua pasien diabetes melitus menjalani pengobatan selama satu hingga lima tahun. Seiring bertambahnya durasi penyakit, mortalitas dan kejadian komplikasi meningkat secara signifikan, menyebabkan jumlah pasien aktif menurun (Lili, 2020). Data dari NDSS menyatakan peningkatan risiko mortalitas pada pasien dengan durasi lebih lama, terjadi peningkatan kejadian kardiovaskular dan kematian keseluruhan, terutama setelah memasuki waktu di atas 5 dan 10 tahun. Selain itu, beberapa pasien mungkin terlepas dari catatan (lost to follow-up) atau memilih berhenti berobat dan menyebabkan penurunan signifikan jumlah pasien dalam waktu 6–10 dan >10 tahun.

Kondisi ini menyatakan proporsi pasien terbanyak tetap berada pada waktu 1–5 tahun, sementara waktu lebih panjang menjadi semakin jarang. Lama pengobatan dan kontrol gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II ditemukan berkorelasi signifikan, dengan nilai p kurang dari 0,05 berdasarkan analisis chi-kuadrat. Berdasarkan temuan ini, pasien yang menjalani pengobatan dalam jangka waktu lebih lama

biasanya memiliki kontrol gula darah yang lebih baik dibandingkan mereka yang hanya menjalani pengobatan selama satu hingga lima tahun.

Seiring dengan lamanya pasien menjalani terapi, pasien memiliki waktu yang lebih panjang untuk beradaptasi dengan pengobatan, membentuk rutinitas gaya hidup sehat, serta memperoleh edukasi berulang dari tenaga kesehatan. Selain itu, pasien yang sudah menjalani pengobatan lebih lama biasanya telah melalui berbagai proses penyesuaian dalam pemilihan jenis obat dan dosis yang paling sesuai, sehingga hasil pengendalian gula darah menjadi lebih stabil. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Ihwatun *et al.*, 2020) bahwa semakin lama seorang pasien menjalani pengobatan, semakin besar kemungkinan untuk memahami pentingnya kepatuhan terhadap terapi dan perubahan gaya hidup.

Mayoritas penderita diabetes melitus tipe II memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol (82,22%), sementara persentase terkecil memiliki kadar gula darah yang terkontrol (17,78%). Sebanyak 79% penderita diabetes melitus tipe II memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi dari biasanya, menurut sebuah studi (Lestari, 2020). Kemungkinan kadar gula darah acak (ARB) yang tidak terkontrol, yang disebabkan oleh berbagai faktor yang saling terkait, lebih tinggi daripada ARB yang terkontrol. Hal ini konsisten dengan penelitian Muhammad (2022), yang menemukan bahwa kepatuhan pengobatan yang tidak memadai merupakan faktor penyumbang yang signifikan, yang meningkatkan risiko kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien yang tidak minum obat sesuai resep hingga tiga kali lipat.

Hal ini diperparah oleh pilihan gaya hidup yang tidak sehat seperti minum alkohol secara berlebihan, pola makan yang buruk, dan tidak berolahraga. Tingkat pendidikan yang rendah dan kurangnya dukungan sosial juga mempengaruhi kemampuan pasien dalam mengelola diabetes secara optimal. Keberadaan komorbiditas dan penggunaan banyak obat (polifarmasi) memperbesar risiko tidak terkontrolnya glukosa darah. Lama pengobatan dan pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II berkorelasi signifikan, berdasarkan hasil analisis uji chi-square yang menghasilkan nilai $p < 0,05$.

Jangka waktu yang panjang, pasien akan

lebih banyak mendapatkan informasi, bimbingan, serta evaluasi rutin dari tenaga medis. Hal ini dapat meningkatkan kesadaran, motivasi, dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan, serta memungkinkan penyesuaian terapi secara bertahap hingga mencapai efektivitas maksimal. Selain itu, individu yang menjalani terapi dalam jangka waktu lebih lama cenderung mengalami perubahan jangka panjang dalam nutrisi, tingkat aktivitas fisik, dan manajemen stres. Studi ini mendukung studi Nursihah *et al.*, (2020), yang menunjukkan korelasi kuat antara lamanya perawatan dan manajemen gula darah yang efektif. Pasien dengan pengobatan lebih dari lima tahun memiliki tingkat kontrol gula darah yang lebih baik.

Distribusi pasien berdasarkan jenis obat

Hasil penelitian terkait penggunaan obat di RSUP NTB menunjukkan bahwa penggunaan obat antidiabetes oral golongan biguanid yaitu metformin lebih banyak digunakan dengan persentase sebesar 52,45% dikarenakan obat golongan biguanid ini bekerja efektif dalam menurunkan gula darah (Tabel 2). Hal ini sesuai dengan penelitian Turisia (2019) di RSUP NTB terkait penggunaan obat golongan biguanid yaitu metformin lebih banyak digunakan dengan persentase 29,38%. Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Novita *et al.*, 2021) di RSUD Praya yang menyatakan golongan biguanid yaitu metformin juga lebih banyak digunakan yaitu sebesar 58,09%.

Metformin membantu meningkatkan efektivitas kerja insulin dalam tubuh dengan menurunkan resistensi insulin, namun tidak berpengaruh langsung terhadap sel beta pankreas. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2, hati memproduksi glukosa secara berlebihan, dan metformin bekerja dengan menghambat proses tersebut. Dengan mekanisme ini, metformin mampu menurunkan kadar glukosa darah tanpa menimbulkan risiko hipoglikemia (Maretha, 2023). Metformin menjadi pilihan terapi yang direkomendasikan karena efektif menurunkan kadar glukosa darah tanpa menimbulkan risiko peningkatan berat badan, aman digunakan pada pasien diabetes mellitus tanpa menyebabkan gangguan hati dan ginjal, serta murah (Hardianto, 2020).

Tabel 2. Pola Penggunaan Golongan Obat Antidiabetes Oral

No	Golongan Obat	Jenis OAD	Jumlah Obat	Persentase
1	Biguanid	Metformin	246	52,45%
2	Sulfonilurea	Glimepirid	58	12,79%
3	Thiazolidindion	Pioglitazone	35	7,46%
4	α -glucosidase inhibitor	Acarbose	127	27,29%
Total			466	100%

Golongan sulfonilurea yang paling sering digunakan yaitu glimepirid sebanyak 12,7%. Glimepirid digunakan karena memiliki waktu paruh yang relatif panjang dan jarang menyebabkan hipoglikemia. Selain efek sampingnya yang ringan dan jarang, obat ini memiliki potensi tinggi untuk meningkatkan respons insulin setelah makan dan menurunkan kadar glukosa darah (Asmiati, 2022). Glimepirid tidak boleh diberikan kepada individu yang kelebihan berat badan atau obesitas karena dapat menyebabkan penambahan berat badan, dan perlu berhati-hati saat menggunakannya pada pasien lanjut usia karena kemungkinan hipoglikemia.

Glimepirid bekerja dengan menutup saluran kalium dan membuka saluran sel β di membran plasma, yang kemudian merangsang peningkatan sekresi insulin (Perkeni, 2021). Glimepirid dapat menimbulkan beberapa efek samping di antaranya adalah pusing, sakit kepala, mual, rasa lelah, serta hipoglikemia. Risiko hipoglikemia akan meningkat apabila glimepirid digunakan bersamaan dengan obat lain seperti NSAID, obat golongan sulfonilurea lain, beta blocker, dan ACE inhibitor (Tahapary, 2021).

Diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUP) NTB sebanyak 7,46% pasien diobati dengan pioglitazon, suatu golongan tiazolidinedion. Golongan obat antidiabetik baru yang disebut pioglitazon berhasil mengatasi resistensi insulin tanpa meningkatkan risiko hipoglikemia dengan membuat tubuh lebih sensitif terhadap insulin. Obat ini dapat membatasi glukoneogenesis di hati, menurunkan kadar glukosa darah, dan menurunkan kadar trigliserida atau asam lemak bebas. Hasilnya, otot dan jaringan lemak menyerap glukosa lebih efisien (Hardianto, 2020).

Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD)

NTB, 27,29% pasien diabetes melitus tipe II diobati dengan akarbosa, suatu golongan penghambat α -glukosidase. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayat *et al.*, (2023), yang menemukan bahwa akarbosa merupakan obat kedua yang paling banyak digunakan, yaitu 8,6%, setelah biguanida. Pasien dengan diabetes melitus tanpa komplikasi biasanya diberikan obat ini, dan penggunaannya sendiri tidak meningkatkan risiko hipoglikemia. Obat ini dapat menurunkan kadar insulin basal dan prandial, meskipun memiliki efek yang relatif kecil terhadap kadar glukosa darah (Annisa *et al.*, 2018). Akarbosa bekerja dengan mencegah pemecahan karbohidrat kompleks menjadi glukosa oleh enzim α -glukosidase. Hal ini mengurangi peningkatan gula darah pasca makan dan mengurangi penyerapan glukosa ke dalam tubuh (American Diabetes Association, 2020).

Tabel 3. Pola Penggunaan Golongan Obat Insulin

No	Golongan	Jenis Insulin	Jumlah	Persentase
1	Rapid Acting	Insulin Novorapid & Apidra	603	63,50%
2	Long Acting	Insulin Glaritus, Lantus, dan Levemir	217	23,00%
3	Short Acting	Sansulin	137	13,50%
Total			957	100%

Hasil penelitian ini, penggunaan rapid-acting insulin dengan jenis insulin aspart Novorapid dan Apidra paling banyak digunakan di RSUP NTB yaitu sebesar 63,50%. Studi ini sejalan dengan studi Novi *et al.*, (2021) yang menemukan bahwa 66,73% responden mengonsumsi insulin kerja cepat. Selain itu, penelitian Mutia (2020) mengungkapkan bahwa persentase tertinggi, yaitu 65,39%, ditemukan pada insulin kerja cepat. Kebutuhan pasien diabetes melitus terhadap obat yang bekerja cepat dan memiliki efek jangka panjang menjadi alasan utama penggunaan insulin jenis tertentu. Rapid-acting insulin diserap lebih cepat di lokasi penyuntikan mencapai 90% dalam waktu 100 menit dibandingkan short-acting insulin yang membutuhkan sekitar 150 menit untuk mencapai tingkat penyerapan yang sama. Oleh karena itu,

rapid acting insulin dipilih untuk menurunkan kadar gula darah secara cepat setelah penyuntikan (Mutia, 2020).

Insulin kerja cepat dapat disuntikkan ke dalam tubuh dan menurunkan kadar gula darah dengan cepat (Syarifuddin *et al.*, 2021). Setelah makan, Novorapid, sejenis insulin kerja cepat, dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Novorapid bekerja dengan mengurangi kadar gula darah yang tinggi dalam tubuh. Cara kerjanya melibatkan interaksi antara membran luar sel sitoplasma dengan reseptor, membentuk kompleks insulin yang kemudian merangsang proses di dalam sel. Obat ini mulai bekerja dengan cepat, yaitu sekitar 10 hingga 20 menit setelah pemberian, dan mencapai efek maksimal dalam 1 hingga 3 jam. Sedangkan golongan insulin apidra mengandung zat aktif glulisine. Obat ini sebaiknya diberikan sekitar 15 menit sebelum makan atau segera setelah makan. Setelah disuntikkan, Apidra mulai menurunkan kadar gula darah dalam waktu 10 hingga 20 menit, dengan durasi efek yang berlangsung selama 3 hingga 4 jam.

Penggunaan Long-acting insulin jenis Glaritus, Lantus, dan Levemir memiliki persentase besar setelah rapid-acting insulin yaitu 23,00%. Studi ini mendukung studi Vitriana (2018), yang menemukan bahwa insulin kerja panjang juga umum digunakan dengan tingkat 34,50% setelah insulin kerja cepat. Hal ini juga konsisten dengan penelitian Djahido (2020), yang menemukan bahwa Levemir, insulin kerja panjang, digunakan dengan tingkat 34,61%, menjadikannya insulin terpopuler kedua setelah Novorapid. Hipoglikemia, reaksi di tempat suntikan, lipodistrofi, pembengkakan (edema), reaksi alergi, dan munculnya urtikaria, ruam, serta erupsi kulit merupakan beberapa efek samping yang mungkin ditimbulkan oleh Levemir (Perkeni, 2021). Levemir termasuk dalam golongan insulin basal yang melepaskan insulin alami dengan kemampuan menurunkan kadar glukosa darah secara bertahap dan bertahan hingga 24 jam. Mekanisme kerja Levemir melibatkan penutupan saluran kalium (K^+) pada sel beta pankreas, yang kemudian merangsang pelepasan insulin (Perkeni, 2021).

Penggunaan golongan short-acting insulin dengan jenis sansulin memiliki persentase paling rendah yaitu 13,50%. Hal ini sejalan dengan studi Murti (2024), yang mengungkapkan bahwa

11,70% responden menggunakan insulin kerja pendek, tingkat terendah. Sansulin bekerja dengan meniru cara kerja insulin alami tubuh. Setelah disuntikkan, insulin ini menurunkan kadar gula darah dengan membantu sel-sel tubuh—terutama yang berada di jaringan otot dan lemak menyerap glukosa dari darah. Sansulin termasuk dalam golongan insulin kerja pendek, dengan onset kerja sekitar 30–45 menit mencapai puncak efek pada 2–4 jam, dan durasi kerja selama 6–8 jam (Perkeni, 2021).

Kesimpulan

Obat yang paling sering digunakan di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB pada tahun 2023, dengan 603 resep (42,33%), adalah golongan obat antidiabetik insulin, khususnya insulin kerja cepat, menurut studi yang telah dilakukan. Dengan total 246 (52,45%) obat antidiabetik oral, golongan biguanida, termasuk metformin, merupakan obat oral yang paling sering digunakan. Dengan nilai $p > 0,05$, analisis uji Chi-Square menunjukkan tidak ada korelasi yang signifikan antara manajemen gula darah pasien dengan jenis kelamin, usia, atau IMT. Di sisi lain, lama perawatan kontrol gula darah menunjukkan nilai $p > 0,05$, yang menunjukkan korelasi yang kuat antara kedua variabel tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan rasa terima kasih kepada Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi dan Program Studi Farmasi yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.

Referensi

- American Diabetes Association. (2020). *Prevention Or Delay Of Type 2 Diabetes: Standards of medical care in diabetes*. In *Diabetes Care* (Vol. 43, pp. S32–S36). American Diabetes Association Inc. <https://doi.org/10.2337/dc20-S003>
- Annisa, B. S., Puspitasari, C. E., & Aini, S. R. (2018). Profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Provinsi NTB tahun 2018. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), 37–41. <https://doi.org/10.29303/sjp.v2i1.74>

- Araneta. (2020). *BMI Cut Points To Identify At-Risk Asian Americans For Type 2 Diabetes Screening. Diabetes Care*, 38(1), 150–158. <https://doi.org/10.2337/dc14-2391>
- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., Rama Nugraha, F., Patologi, D., Rumah, A., Umum, S., & Moelock, A. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. In *Jurnal Medika Malahayati* (Vol. 5, Issue 3).
- Asmiati. (2022). Hubungan Pengetahuan Dan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Klien Diabetes Melitus Dalam Menjalani Diet Di Ruang Rawatan Penyakit Dalam Rumah Sakit Aisyiyah Pariaman Tahun 2022.
- Djahido, M., Wiyono, W. I., & Mpila, D. A. (2020). Pola Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe I Di Instalasi Rawat Jalan Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. In *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-Unsrat* (Vol. 9, Issue 1).
- Dwi, S. A., & Rahayu, S. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 15(1). www.journal.stikeshangtuah-sby.ac.id
- Fatimah, R. N. (2015). Artikel Review: Diabetes Melitus Tipe 2. In *J Majority* | (Vol. 4).
- Gujral, U. P., Weber, M. B., Staimez, L. R., & Narayan, K. M. V. (2018). *Diabetes Among Non-Overweight Individuals: an Emerging Public Health Challenge. In Current Diabetes Reports* (Vol. 18, Issue 8). *Current Medicine Group LLC* 1. <https://doi.org/10.1007/s11892-018-1017-1>
- Hafizi, A., Hasbie, N. F., Febriyani, A., & Kurniati, M. (2024). Hubungan Antara Usia Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada. *Jurnal Medika Malahayati*, 8(4), 900-907.
- Hardianto, D. (2020). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia* (JBBI), 7(2), 304–317. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v7i2.4209>
- Hidayat, A. N., Ajeng L, T., Siwi, K., Farmasi, P., & Kesehatan, I. (2023). *Jambura Journal Of Health Science And Research Evaluasi Rasionalitas Obat Antidiabetes Oral Terhadap Efektivitas Terapi Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Rsud Dr. Moewardi Surakarta Evaluation Of The Rationality Of Oral Antidiabetic Drugs On The Therapeutic Effectiveness Of Type Ii Diabetes Mellitus Patients Dr. Moewardi Hospital Surakarta*. <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/index>
- Imelda Akademi Kebidanan Dharma Husada Pekanbaru, S. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. In *Scientia Journal* (Vol. 8, Issue 1).
- Kartono, T. H., Setiawan, D., Astuti, I. Y., & Farmasi, F. (2020). Analisis Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Dan Nilai HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus *The Analysis of the Compliance of Taking Anti-Diabetic Medication against Fasting Blood Sugar Levels and HbA1c Value in Diabetes Mellitus Patients. In Analisis Kepatuhan Minum ... Journal of Pharmacopolium* (Vol. 3, Issue 3).
- Kemenkes. (2020). Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Kemenkes RI. (2020). Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Komariah. (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. In *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada-Januari*.
- Kurniati, & Roni Alfaqih, M. (2022). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kepatuhan Kontrol Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus di. *Puskesmas Ngraho Jurnal Ilmu Kesehatan MAKIA*, 12(1).
- Lestari. (2020). *Medica Arteriana (MED-ART)* Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetes Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Jombang.

- Lili. (2020). Impact Of Age At Diagnosis And Duration Of Type 2 Diabetes On Mortality In Australia 1997–2011. *Diabetologia*, 61(5), 1055–1063. <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4544-z>
- Maretha. (2023). Penggunaan Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pinna Bekasi.
- Muhammad. (2022). *The Effects Of Cyberbullying Victimization On Depression And Suicidal Ideation Among Adolescents And Young Adults: A Three Year Cohort Study From India*. *BMC Psychiatry*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04238-x>
- Murti. (2024). *Pharmacy Genius* Pola Pengobatan dan Kajian Drug Related Problems Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul.
- Muthoharoh, A., Safitri, W. A., Pambudi, D. B., & Rahman, F. (2020). Pola Pengobatan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUD Kajen Pekalongan Oral *Antidiabetic Treatment in Patients Diabetes Mellitus Type 2 Outpatient in RSUD Kajen Pekalongan*. In *Jurnal Farmasi Indonesia*. Edisi Khusus (Rakerda-Seminar IAI Jateng). <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmac>
- Mutia. (2020). Pola Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe I Di Instalasi Rawat Jalan Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. In *Pharmacojurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* (Vol. 9, Issue 1).
- Naili Uswatun, dan H. (2021). *Archives Pharmacia* Pola Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe2 Di Puskesmas Pegantenan Pattern of Antidiabetic Drugs Use In Patiens With Type 2 Diabetes Melitus In Puskesmas Pegantenan. *Archives Pharmacia*, 3(1), 34.
- Ningrum, D. K. (2020). Kepatuhan minum obat pada penderita diabetes melitus tipe II. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(Special 3), 492-505.
- Novita, A., Hasina, R., & Harahap, H. S. (2021). Pola Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus Tipe-II Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Praya Tahun 2021. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 5(1), 32–37. <https://doi.org/10.29303/sjp.v5i1.254>
- Nursihhah, M. (2021). Hubungan kepatuhan diet terhadap pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Medika Hutama*, 2(03 April), 1002-1010.
- Pebrian Dia. (2020). Efektivitas Pengobatan Terhadap Kualitas Hidup Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (*Doctoral Dissertation*, Universitas Andalas).
- Pelawi, N. G., & Fauzia, D. (2022). Pola Penggunaan Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Tenayan Raya Kota Pekanbaru. 22(4). <https://doi.org/10.24815/jks.v22i4.22763>
- Permadi, O. A. D. (2025). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Aktivitas Fisik Dengan Kontrol Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Perkeni. (2021). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia-2021 Perkeni I Penerbit Pb. Perkeni.
- Pratiwi, N., Nur, M., & Triwahyuni, T. (2023). Hubungan Pemeriksaan Kadar HbA1c Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada Bandar Lampung Tahun 2023. *Tusy Triwahyuni Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3, 134–143.
- Putri Fadhillah, R., Rahma, R., Sepharni, A., Mufidah, R., Nurina Sari, B., & Pangestu, A. (2022). Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus Berdasarkan Faktor-Faktor Penyebab Diabetes Menggunakan Algoritma C4.5. www.kaggle.com
- Ramadhan Anugra Diputra, A., Studi Farmasi, P., & Muhammadiyah Kuningan, Stik. (2022). Profil Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Apotek Annisa 24. <http://ojs.stikes-muhammadiyahku.ac.id/index.php/jfarmaku>
- Ridayanti, M., Arifin, S., & Rosida, L. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan

- Perilaku Kepatuhan Kontrol pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Cemapaka Banjarmasin. *Homeostasis*, 2(1), 169-178.
- Rohmatulloh, V. R., Riskiyah, R., Pardjianto, B., & Kinasih, L. S. (2024). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2 berdasarkan 4 kriteria diagnosis di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Karsa Husada Kota Batu. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 2528-2543.
- Rondhianto, R., Kushariyadi, K., & Rahmatullah, M. N. (2024). *The Effect of Family Caregiver Empowerment Model Intervention on Fear of Hypoglycemia in People with Type 2 Diabetes Mellitus*. *Nurse Media Journal of Nursing*, 14(2), 267–278.
<https://doi.org/10.14710/nmjn.v14i2.56893>
- Rosita, Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 364–371.
<https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33186>
- Rosyada, A., & Trihandini, I. (2013). Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Melitus pada Lanjut Usia. *Kesmas: National Public Health Journal*, 7(9), 395.
<https://doi.org/10.21109/kesmas.v7i9.11>
- Shofian. (2021). Evaluasi Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Kombinasi Anti Diabetik Oral-Oral Di RSUD Provinsi NTB. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 5(2).
- Syarifuddin, S., Marpaung, R. F., & Hotria, P. (2021). Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Harapan Pematangsiantar Info Artikel. *In Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains* (Vol. 9, Issue 1).
<http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal>
- Tahapary. (2021). Pemilihan Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Risiko Tinggi untuk Kejadian Kardiovaskular. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(4), 240.
<https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i4.292>
- UKPDS. (1999). *Department of Diabetes and Metabolism UKPDS United Kingdom Prospective Diabetes Study*. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 15(1), 65–71.
[https://doi.org/10.1002/\(sici\)1520-7560\(199901/02\)15:1<65::aid-dmrr3>3.0.co;2-x](https://doi.org/10.1002/(sici)1520-7560(199901/02)15:1<65::aid-dmrr3>3.0.co;2-x)
- Umayya, L. I., & Wardani, I. S. (n.d.). Hubungan Antara Diabetes Melitus Dengan Glaukoma. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Vitriana. (2018). Pola Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poli Penyakit Dalam RSU Negara Periode Juli – Agustus 2018.
<https://doi.org/10.1556/ism.v9i3.306>
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 364-371.
- Zhou, C., Wang, M., Liang, J., He, G., & Chen, N. (2022). *Ketogenic Diet Benefits to Weight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails*. *In International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 16). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/ijerph191610429>