

**Kesesuaian Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan
Algoritma Terapi Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Dan
Puskesmas Tarakan Kota Makassar**

*Appropriate use of medications in diabetes mellitus patients based on therapy algorithm in
the working area of Puskesmas Andalas and Puskesmas Tarakan, Makassar city*

Rusli¹, Nurisyah¹, Ratnasari dewi¹, A. Elmi Rianti², Khafifah²

¹Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar

²Program Studi Diploma Tiga Farmasi

*aelmirianti251@poltekkes-mks.ac.id: 085256162898

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease caused by increased blood sugar levels. One strategy for controlling blood sugar levels in diabetes mellitus patients is the rational use of medication. This study aims to analyze the appropriateness of drug use in diabetes mellitus patients based on therapy algorithms in the working areas of Puskesmas Andalas and Puskesmas Tarakan, Makassar City. This research is a non-experimental, descriptive study conducted by collecting medical record data from diabetes mellitus patients. The sample in this study was diabetes mellitus patients who received treatment at the Puskesmas Andalas in 2023, namely 56 patient medical records consisting of 26 men and 30 women, while at the Puskesmas Tarakan there were 33 patient medical records consisting of 9 men and 24 women, the use of drugs given to patients was compared with the PERKENI 2021 standards. The results of the study showed that the most widely used single therapy antidiabetic drug in the Puskesmas Andalas and Puskesmas Tarakan respectively was the biguanide group, namely metformin (76,67%) and (48,48%) and the most common combination therapy was the biguanide + sulfonilurea group, namely metformin + glimepiride (53,84%) and (70,37%). Evaluation showed that patients had the right indication (100%), the right medication at Puskesmas Andalas (96,43%) and Puskesmas Tarakan (87,88%), the right dose at Puskesmas Andalas (87,5%) and Puskesmas Tarakan (97%) , and correct patient (100%). Based on the results of this research, it can be concluded that 96,43% of drug use in diabetes mellitus patients at Puskesmas Andalas, Makassar City is in accordance with the 2021 Indonesian Endocrinology Association Algorithm (PERKENI 2021) and diabetes mellitus drug use at Puskesmas Tarakan is in accordance with the Algorithm of 87,88%.

Keywords : *Diabetes mellitus, drug use, suitability, PERKENI algorithm*

ABSTRAK

Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah. Salah satu strategi pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes melitus adalah penggunaan obat secara rasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian penggunaan obat pada pasien diabetes melitus berdasarkan algoritma terapi di wilayah kerja puskesmas Andalas dan Puskesmas Tarakan kota Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bersifat non eksperimental yang dilakukan dengan mengumpulkan data rekam medis pasien diabetes melitus. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus yang mendapatkan pengobatan di puskesmas Andalas di tahun 2023 yaitu sebanyak 56 catatan rekam medis pasien yang terdiri dari 26 orang laki-laki dan 30 orang perempuan sedangkan di puskesmas Tarakan sebanyak 33 catatan rekam medis pasien yang terdiri dari 9 orang laki-laki dan 24 orang perempuan, penggunaan obat yang diberikan kepada pasien dibandingkan dengan standar PERKENI 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat antidiabetes terapi tunggal yang paling banyak digunakan di Puskesmas Andalas dan Puskesmas Tarakan berturut-turut adalah golongan biguanide yaitu metformin (76,67%) dan (48,48%) dan terapi kombinasi yang paling banyak adalah golongan biguanide + sulfonilurea yaitu metformin + glimepiride (53,84%) dan (70,37%). Evaluasi menunjukkan pasien yang tepat indikasi (100%), tepat obat di Puskesmas Andalas (96,43%) dan Pukesmas Tarakan (87,88%), tepat dosis di Puskesmas Andalas (87,5%) dan Pukesmas Tarakan (97%), dan tepat pasien (100%). Berdasarkan

hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa 96,43% penggunaan obat pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Andalas kota Makassar sudah sesuai dengan Algoritma Persatuan Endokrinologi Indonesia tahun 2021 (PERKENI 2021) dan penggunaan obat diabetes melitus di Puskesmas Tarakan yang sesuai dengan Algoritma sebanyak 87,88%.

Kata kunci : Diabetes melitus, Penggunaan obat, Kesesuaian, Algoritma PERKENI

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi serius, jangka panjang, dan permanen dimana gula darah seseorang meningkat akibat kegagalan atau ketidakmampuan tubuh memproduksi hormon insulin atau menggunakan insulin yang diproduksi dengan baik (IDF, 2019). Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah penderita diabetes di seluruh dunia akan meningkat sebesar 463 juta, tiga kali lipat dibandingkan tahun sebelumnya. Pada kelompok usia 20 hingga 24 tahun, prevalensi diabetes pada tahun 2019 sebesar 1,4%. Diabetes diperkirakan mempengaruhi 19,9% orang berusia 75 hingga 79 tahun pada tahun 2019. Angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 20,4% dan 20,5% pada tahun 2030 dan 2045.

Pengobatan diabetes menggunakan obat antidiabetik oral dan obat antidiabetik insulin, yang memiliki mekanisme kerja berbeda untuk mengontrol kadar gula darah. Pilihan pengobatan diabetes disesuaikan dengan kebutuhan pasien dan status klinis berdasarkan algoritma pengobatan. Dimulai dengan monoterapi obat antidiabetik oral, kemudian terapi kombinasi antidiabetik dan penggunaan insulin intensif (Ratnasari Desy *et al*, 2019)

Terapi nutrisi medis, manajemen pengobatan, olahraga, dan edukasi pasien dan keluarga merupakan komponen penting dalam pengobatan dan manajemen diabetes. Menerapkan gaya hidup sehat, termasuk olahraga, terapi nutrisi medis, dan pengobatan dengan suntikan dan obat hipoglikemik oral merupakan langkah awal dalam pengobatan diabetes. Obat hipoglikemik oral dapat digunakan sendiri atau dikombinasikan (Yonanda, 2022). Karena pengobatan yang tepat waktu dan efektif penting dalam kasus DM, komunitas medis didesak untuk mengambil tindakan yang tepat. Komunitas medis Indonesia masih bergelut dengan rasionalitas medis. Pengobatan yang tepat merupakan dasar pengobatan rasional dan ditentukan oleh proses diagnosis, pemilihan dan pelaksanaan pengobatan, serta evaluasi pengobatan (Sihombing, 2022).

Prevalensi diabetes di Sulawesi Selatan sebesar 1,6 persen. Prevalensi diabetes yang didiagnosis dokter sebesar 2,8% di Kabupaten Pinrang, 2,5% di Kota Makassar, 2,3% di Kabupaten Toraja Utara, dan 2,1% di Kota Palopo. Sedangkan prevalensi diabetes yang didiagnosis berdasarkan gejala tertinggi terdapat di Wilayah Tanah Toraja (6,1%), Kota Makassar (5,3%), Kabupaten Luwu (5,2%) dan Wilayah Luwu Utara 4,0%. Pada tahun 2017, ditemukan 27.470 kasus baru diabetes, 66.780 kasus lama, dan 747 kematian ditemukan pada data surveilans penyakit tidak menular sektor P2PL Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (Haskas Yusran *et al* 2022). Sedangkan berdasarkan profil Dinas Kesehatan Makassar tahun 2021, jumlah penderita diabetes di Puskesmas Andalas Kota Makassar sebanyak 690 kasus, hal ini menunjukkan bahwa Puskesmas Andalas merupakan puskesmas dengan jumlah kasus diabetes terbanyak di Kecamatan Wajo Kota Makassar.

Penatalaksanaan diabetes merupakan salah satu tugas fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Tujuan utama penatalaksanaan diabetes antara lain penguatan penatalaksanaan diabetes melalui pemenuhan standar di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, peningkatan pemantauan HbA1c untuk mengetahui efektivitas pengobatan diabetes, deteksi dini potensi kasus diabetes di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, termasuk percepatan dan lain-lain (Yonanda, 2022). Peningkatan pengelolaan faktor risiko utama merupakan bagian dari strategi faktor risiko penyakit menular terpadu yang dimiliki Puskesmas. Menurut Ratnasari (2017), faktor risiko antara lain konsumsi alkohol, konseling berhenti merokok, hipertensi, dislipidemia, dan obesitas.

Penggunaan obat yang rasional harus benar dalam hal diagnosis yang benar, indikasi yang tepat, obat yang tepat, dosis yang tepat, dan cara pemberian yang benar. Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar sepertiga pasien tidak tahu cara meminum obat segera setelah meninggalkan fasilitas kesehatan, dan meskipun separuh pasien diajari cara meminum obat, 80% sisanya diberikan oleh petugas kesehatan yang tidak berkualifikasi, dikatakan bahwa hal itu sering dilakukan. Selain itu, 20-50% obat

diberikan tanpa label. Penyalahgunaan obat yang tidak beralasan dapat berdampak negatif pada pasien dan meningkatkan biaya serta risiko pengobatan, sehingga mengarah pada optimalisasi pengobatan.

Upaya pencegahan penggunaan obat yang tidak rasional terdiri dari evaluasi atau pengkajian penggunaan obat. Tahap evaluasi harus dilakukan untuk menilai apakah *current best evidence* yang dipakai untuk menentukan terapi yang diberikan dapat secara optimal bermanfaat bagi pasien serta minim risiko. Dalam tahap ini, dapat dilakukan pencarian *evidence* terbaru yang memungkinkan memiliki hasil yang berbeda dari keputusan pengobatan sebelumnya. Langkah ini juga dilakukan untuk memastikan bahwa intervensi yang nantinya diberikan memiliki manfaat yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah risiko yang ditimbulkan (Yonanda, 2022). Salah satu strategi pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes adalah penggunaan obat secara rasional. Pengobatan rasional memastikan bahwa pasien menerima pengobatan yang aman dan hemat biaya yang disesuaikan dengan kebutuhan klinis masing-masing (Ramatillah, 2022).

Tujuan akhir dari algoritma terapi diabetes melitus adalah untuk mengurangi tingkat kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh kondisi lain. Tujuan dari algoritma ini adalah untuk mencapai dua tujuan utama: menjaga kadar gula darah dalam kisaran normal dan mencegah atau mengurangi risiko komplikasi akibat diabetes (Malinda *et al*, 2015).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian mengenai kesesuaian penggunaan obat pada pasien diabetes melitus berdasarkan algoritma terapi di wilayah kerja puskesmas Andalas kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian penggunaan obat pada pasien diabetes melitus berdasarkan algoritma terapi di wilayah kerja puskesmas Andalas kota Makassar.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Jenis Penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data rekam medis pasien diabetes melitus di puskesmas Andalas kota Makassar. Penelitian dilakukan di puskesmas Andalas kota Makassar. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2024.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien diabetes melitus pada Tahun 2023. Sampel pada penelitian ini adalah pasien diabetes melitus yang mendapatkan pengobatan di Puskesmas Andalas di tahun 2023. Berdasarkan perhitungan sampel menggunakan rumus *slovin*, didapatkan sampel 56 pasien

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik retrospektif. Teknik ini dilakukan dengan pengambilan data pasien diabetes melitus di wilayah kerja puskesmas Andalas kota Makassar

Pengolahan dan analisis data

Pada penelitian ini, analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengumpulkan data rekam medis pasien diabetes melitus di Puskesmas Andalas Kota Makassar, dengan mengkategorikan tingkat kesesuaian dalam bentuk persentase (%). Data penelitian disusun dalam tabel pengumpulan data, kemudian dilakukan pengolahan data dan perhitungan persentase. Kesesuaian penggunaan obat dianalisis berdasarkan Algoritma PERKENI 2021.

HASIL

A. Data Demografi Pasien

1. Jenis Kelamin

Tabel 1

Demografi pasien diabetes melitus berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Andalas kota Makassar tahun 2023

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	26	46,43%
2	Perempuan	30	53,57%
	Jumlah	56	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan tabel 1, diperoleh jumlah pasien penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Andalas adalah perempuan sebanyak 30 orang (53,57%) dan laki-laki sebanyak 26 orang (46,43%).

Tabel 2

Demografi pasien diabetes melitus berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Tarakan kota Makassar tahun 2023

N0	Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	9	27,73 %
2	Perempuan	24	72,27 %
	Jumlah	33	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan tabel 2, diperoleh jumlah pasien penderita diabetes melitus tipe 2 Puskesmas Tarakan adalah perempuan sebanyak 24 orang (72,27%) dan laki-laki sebanyak 9 orang (27,73%).

2. Berdasarkan Usia

Tabel 3

Demografi pasien diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan usia di puskesmas Andalas kota Makassar tahun 2023

Usia	Jumlah pasien	Persentase (%)
25-44	3	5,35%
45-64	29	51,79%
> 64	24	42,86%
Jumlah	56	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Dari tabel 3, dapat disimpulkan bahwa kelompok usia 45-64 tahun mendominasi kasus diabetes mellitus di Puskesmas Andalas kota Makassar pada tahun 2023, mencapai 51,79%.

Tabel 4

Demografi pasien diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan usia di puskesmas Tarakan kota Makassar tahun 2023

Usia	Jumlah Pasien	Persentase (%)
25-44	2	6,06%
45-64	25	75,75%
> 64	6	18,18%
Jumlah	33	99,99%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Dari tabel 4, dapat disimpulkan bahwa kelompok usia 45-64 tahun mendominasi kasus diabetes mellitus di Puskesmas Andalas kota Makassar pada tahun 2023, mencapai 75,75%.

B. Penggunaan Obat Diabetes Melitus

Berikut tabel informasi penggunaan obat diabetes oleh pasien di Puskesmas Andalas Kota Makassar tahun 2023:

Tabel 5

Data penggunaan obat diabetes melitus pada pasien di puskesmas Andalas kota Makassar tahun 2023

Golongan obat	Jenis obat	Jumlah	Persentase (%)
Biguanide	Metformin	43	50%
	Sulfonilurea		
	Glimepirid	19	22,10%
	Gliclazide	7	8,14%
Penghambat Glukosida α	Acarbose	1	1,16%
	Novorapid	2	2,33%
	Apidra	3	3,49%
	Novomix	2	2,33%
	Levemir	1	1,16%
	Lantus	4	4,64%
	Sansulin	1	1,16%
	Ezelin	1	1,16%
	Ryzodeg	2	2,33%
	Total	86	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan data pada tabel 5, Penggunaan obat antidiabetik oral yang paling dominan di Puskesmas Andalas kota Makassar adalah biguanide, terutama metformin, mencapai 50%.

Tabel 6

Data penggunaan obat diabetes melitus pada pasien di puskesmas Tarakan kota Makassar tahun 2023

Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah	Persentase %
Biguanide	Metformin	32	48,48%
	Sulfonilurea		
	Glimepiride	25	37,38%
Thiazolidinedione	Pioglitazone	1	1,51%
	Novorapid	1	1,51%
	Levemir	2	3,03%
	Lantus	4	6,06%
	Ryzodeg	1	1,51%
	Total	66	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan data pada tabel 6, Penggunaan obat antidiabetik oral yang paling dominan di Puskesmas Tarakan kota Makassar adalah biguanide, terutama metformin, mencapai 48,48%.

Tabel 7

Demografi pola terapi penggunaan obat antidiabetes di Puskesmas Andalas

Golongan obat	Jenis obat	Jumlah	%
Terapi obat tunggal			
1. Biguanide	Metformin	23	76,67%
2. Sulfonilurea	Glimepiride	5	16,67%
	Novomix	1	3,33%
	Ryzodeg	1	3,33%
Total		30	100%
Terapi obat kombinasi			
Biguanide + Sulfonilurea	Metformin + Glimepiride	14	53,84%

Golongan obat	Jenis obat	Jumlah	%
	Metformin + Gliclazide	3	11,53%
	Metformin + Gliclazide + Acarbose + Ryzodeg	1	3,85%
	Metformin + Novomix	1	3,85%
	Metformin + Gliclazide + Ezelin	1	3,85%
	Gliclazide + Lantus	1	3,85%
	Gliclazide + Lantus + Novorapid	1	3,85%
	Levemir + Novorapid	1	3,85%
	Apidra + Sansulin	1	3,85%
	Apidra + Lantus	2	7,68%
Total		26	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan data dari tabel 7, pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Andalus kota Makassar menggunakan obat antidiabetes baik terapi monoterapi maupun terapi kombinasi. Obat monoterapi yang paling banyak digunakan adalah biguanide khususnya metformin, mencapai 76,67%, sedangkan terapi kombinasi yang paling umum digunakan adalah metformin + glimepiride, mencapai 53,84%.

Tabel 8
Demografi pola terapi penggunaan obat antidiabetes di Puskesmas Tarakan

Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah	%
Terapi Obat Tunggal			
Biguanide	Metformin	6	100%
Total		6	100%
Terapi Obat Kombinasi			
Biguanide + Sulfonilurea	Metformin+Glimepirede	19	70,37%
	Metformin + Novorapid + Pioglitazone	1	3,70%
	Metformin+Glimepirede+ Rizodeg	1	3,70%
	Metformin+Glimepirede + Lantus	4	14,81%
	Novorapid + Levemir	1	3,70%
	Metformin+Glimepirede+ Levemir	1	3,70%
Total		27	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan data dari tabel 8, pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tarakan kota Makassar menggunakan obat antidiabetes baik terapi monoterapi maupun terapi kombinasi. Obat monoterapi yang paling banyak digunakan adalah biguanide khususnya metformin, mencapai 100%, sedangkan terapi kombinasi yang paling umum digunakan adalah metformin + glimepiride, mencapai 70,37%.

C. Kesesuaian Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Algoritma Perkeni 2021

Tabel 9
Kesesuaian penggunaan obat diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Andalus kota Makassar tahun 2023 berdasarkan algoritma PERKENI 2021

Kesesuaian penggunaan obat (Algoritma)	Jumlah	Persentase (%)	Pada kasus
Sesuai	54	96,43%	
Tidak sesuai	2	3,57%	22, 44
Jumlah	56	100%	

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan hasil dari tabel 9, didapatkan bahwa tingkat kesesuaian penggunaan obat berdasarkan algoritma PERKENI di Puskesmas Andalus adalah 96,43%, sementara penggunaan obat

yang tidak sesuai adalah 3,57%.

Tabel 10

Kesesuaian penggunaan obat diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tarakan kota Makassar tahun 2023 berdasarkan algoritma PERKENI 2021

Kesesuaian penggunaan obat (Algoritma)	Jumlah	Persentase	Pada kasus
Sesuai	29	87,88%	
Tidak sesuai	4	12,12%	4, 7, 16, 33
Jumlah	33	100%	

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan hasil dari tabel 10, didapatkan bahwa tingkat kesesuaian penggunaan obat berdasarkan algoritma PERKENI di Puskesmas Tarakan adalah 87,88%, sementara penggunaan obat yang tidak sesuai adalah 12,12%.

D. Evaluasi Penggunaan Obat Diabetes Melitus

Tabel 11

Ketepatan penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Andalas kota Makassar

Ketepatan	Jumlah	Persentase (%)
Tepat obat	54	96,43%
Tidak tepat	2	3,57%
Jumlah	56	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 11, ditemukan bahwa tingkat ketepatan penggunaan obat diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Andalas mencapai 96,43%, sementara ketidaktepatan mencapai 3,57% sesuai dengan standar PERKENI 2021.

Tabel 12

Ketepatan penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Tarakan kota Makassar

Ketepatan	Jumlah	Persentase (%)
Tepat Obat	29	87,88%
Tidak Tepat	4	12,12%
Jumlah	33	100%

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 12, ditemukan bahwa tingkat ketepatan penggunaan obat diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Tarakan mencapai 87,88%, sementara ketidaktepatan mencapai 12,12% sesuai dengan standar PERKENI 2021.

Tabel 13

Ketepatan dosis penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Andalas kota Makassar

Ketepatan	Jumlah	Persentase (%)	Pada kasus
Tepat dosis	49	87,5%	
Tidak tepat	7	12,5%	24, 29, 31, 39, 43, 44, 50
Jumlah		100%	

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Tabel 14

Ketepatan dosis penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Tarakan kota

Ketepatan	Jumlah	Persentase %	Pada kasus
-----------	--------	--------------	------------

Teepat dosis	32	97%	
Tidak tepat	1	3%	7
Total	33	100%	

Sumber: Data sekunder yang telah diolah, 2024

Ketidaktepatan dalam dosis dalam kasus ini disebabkan oleh penggunaan obat yang tidak sesuai aturan, dengan frekuensi penggunaan obat yang tidak tepat sesuai dengan aturan pakai obat antidiabetik dalam PERKENI 2021.

PEMBAHASAN

A. Data Demografi Pasien

1. Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan pada data rekam medis, diperoleh data sebanyak 56 pasien diabetes melitus di Puskesmas Andalas kota Makassar pada tahun 2023, dengan rincian 26 orang laki-laki dan 30 orang perempuan. Dan berdasarkan tabel 1, diperoleh jumlah pasien penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Andalas adalah perempuan sebanyak 30 orang (53,57%) dan laki-laki sebanyak 26 orang (46,43%). Dan berdasarkan tabel 2, diperoleh jumlah pasien penderita diabetes melitus tipe 2 Puskesmas Tarakan adalah perempuan sebanyak 24 orang (72,27%) dan laki-laki sebanyak 9 orang (27,73%).

Hal ini menunjukkan bahwa perempuan lebih besar kemungkinannya menderita diabetes melitus dibandingkan laki-laki. Hal ini terjadi karena pada wanita yang sudah mengalami menopause (berkurangnya zat kimia regeneratif pada wanita), khususnya pada rentang usia 45 tahun ke atas, gula darahnya lebih tidak terkontrol karena berkurangnya produksi zat kimia estrogen dan progesteron. Respon sel terhadap insulin dipengaruhi oleh hormon estrogen dan progesterone (ADA, 2017).

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Hauri dan Imaniar (2019) yang menemukan bahwa perempuan dan laki-laki memiliki risiko yang sama terkena diabetes berdasarkan prevalensinya. Sederhananya, wanita lebih mungkin terkena diabetes karena mereka cenderung memiliki indeks massa tubuh yang lebih tinggi. Gangguan siklus bulanan pasca menopause (pramenstruasi), yang menyebabkan pengangkutan otot dan lemak menumpuk secara efektif karena siklus hormonal, sangat membahayakan wanita terkena diabetes melitus tipe 2. Dari hasil penelitian Hauri dan Imaniar (2019) tersebut didapatkan prevalensi kasus diabetes melitus pada perempuan sebesar (73%) dibandingkan dengan laki-laki sebesar (27%). Hal ini diperkuat bahwa prevalensi diabetes melitus cenderung lebih tinggi pada perempuan (1,8%) daripada laki-laki (1,2%) (RISKESDAS, 2018). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningtyas (2020) di puskesmas Dau kabupaten Malang didapatkan jumlah pasien diabetes melitus perempuan (54.55%) lebih besar dari pasien laki-laki sebesar (45,45%).

2. Berdasarkan Usia

Dari tabel 3, dapat disimpulkan bahwa kelompok usia 45-64 tahun mendominasi kasus diabetes mellitus di Puskesmas Andalas kota Makassar pada tahun 2023, mencapai 51,79%. Dan dari tabel 4, dapat disimpulkan bahwa kelompok usia 45-64 tahun mendominasi kasus diabetes mellitus di Puskesmas Andalas kota Makassar pada tahun 2023, mencapai 75,75%. Hal ini sejalan dengan klaim Persatuan Endokrinologi Indonesi tahun 2021 yang menyebutkan bahwa usia di atas 45 tahun menjadi salah satu faktor risiko utama diabetes melitus (PERKENI, 2021).

B. Penggunaan Obat Diabetes Melitus

Berdasarkan data pada tabel 5, Penggunaan obat antidiabetik oral yang paling dominan di Puskesmas Andalas kota Makassar adalah biguanide, terutama metformin, mencapai 50%. Dan berdasarkan data pada tabel 6, Penggunaan obat antidiabetik oral yang paling dominan di Puskesmas Tarakan kota Makassar adalah biguanide, terutama metformin, mencapai 48,48%.

Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya oleh Hauri dan Imaniar (2019) yang menunjukkan prevalensi penggunaan metformin yang tinggi di Puskesmas Kota Yogyakarta, meskipun persentasenya berbeda yaitu 33,9%. Studi lain yang oleh Suhailis et al (2021) juga menegaskan bahwa metformin adalah obat antidiabetes oral yang paling umum digunakan, mencapai 40,3%.

Metformin dikenal dapat mengurangi resistensi insulin tanpa menyebabkan hipoglikemia. Selain itu, metformin juga dapat memperlambat pengosongan lambung untuk mempertahankan rasa kenyang lebih lama serta menghambat rasa lapar. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI)

merekomendasikan metformin sebagai pilihan pertama dalam terapi tunggal untuk mengobati diabetes mellitus, dikarenakan kemampuannya menurunkan kadar glukosa darah, minim efek hipoglikemia, dan biaya yang relative terjangkau (PERKENI, 2021).

Metformin sebagai obat antidiabetes oral dari golongan biguanide, umumnya diresepkan untuk pasien dengan diabetes mellitus tipe 2. Penggunaan metformin sebagai terapi awal sesuai dengan panduan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia tahun 2021, yang menetapkan metformin sebagai pilihan pertama dalam pengobatan diabetes mellitus tipe 2 karena kemampuannya sebagai monoterapi atau dalam kombinasi untuk menurunkan produksi glukosa oleh hati dan meningkatkan sensitivitas terhadap insulin (PERKENI, 2021). Dosis yang direkomendasikan untuk metformin adalah 3×500 mg sehari, diminum bersama atau setelah makan pada pagi, siang dan malam hari (KEMENKES RI, 2019).

Menurut Persatuan Endokrinologi Indonesia (2021) jika metformin tidak dapat digunakan karena alasan tertentu seperti alergi atau efek samping gastrointestinal yang tidak dapat ditoleransi oleh pasien, maka akan dipilih obat dari golongan lain yang sesuai dengan kondisi pasien dan ketersediaan obat. Glimepiride dan gliclazide termasuk golongan sulfonilurea yang disetujui oleh *Food and Drug Administration* (FDA) sejak tahun 1995 untuk penggunaan pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2. Obat-obatan ini bekerja dengan meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan memiliki efek hipoglikemik yang kuat serta dapat mengurangi komplikasi mikrovaskuler (PERKENI, 2021). Glimepiride juga dapat digunakan sebagai monoterapi pada pasien yang tidak dapat mentoleransi metformin. Dosis awal glimepiride adalah 1-2 mg sekali sehari sebelum makan, dengan dosis pemeliharaan berkisar antara 1-4 mg sekali sehari setelah makan, atau hingga 8 mg sekali sehari tergantung pada control glukosa darah dan HbA1c pasien. Di Puskesmas Andalas kota Makassar, glimepiride digunakan pada 22,10% pasien, sedangkan gliclazide digunakan pada 8,14% pasien dalam pengobatan diabetes mellitus tipe 2.

Penghambat glukosidase α bekerja dengan cara menghambat absorpsi glukosa di usus halus, sehingga memiliki efek menurunkan kadar glukosa darah setelah makan. Acarbose terkenal karena tidak menimbulkan efek samping hipoglikemia (PERKENI, 2021). Di Puskesmas Andalas kota Makassar, acarbose digunakan pada 1,16% pasien dalam pengobatan diabetes mellitus tipe 2.

Insulin lantus adalah jenis insulin yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini. Salah satu keunggulan utama dari insulin lantus adalah profil farmakokinetiknya yang menunjukkan durasi kerja yang stabil dan panjang jika dibandingkan dengan insulin lainnya. Insulin lantus juga dapat diberikan sekali sehari pada waktu yang sama setiap harinya. Memudahkan dalam pengaturan rutinitas pengobatan bagi pasien dan penyedia layanan kesehatan. Namun demikian, keputusan untuk menggunakan insulin lantus atau jenis insulin lainnya harus dipertimbangkan secara individual berdasarkan karakteristik pasien, tingkat kepatuhan terhadap pengobatan, dan rekomendasi dari penyedia layanan kesehatan.

Berdasarkan data dari tabel 7, pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Andalas kota Makassar menggunakan obat antidiabetes baik terapi monoterapi maupun terapi kombinasi. Obat monoterapi yang paling banyak digunakan adalah biguanide khususnya metformin, mencapai 76,67%, sedangkan terapi kombinasi yang paling umum digunakan adalah metformin + glimepiride, mencapai 53,84%. Dan berdasarkan data dari tabel 8, pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tarakan kota Makassar menggunakan obat antidiabetes baik terapi monoterapi maupun terapi kombinasi. Obat monoterapi yang paling banyak digunakan adalah biguanide khususnya metformin, mencapai 100%, sedangkan terapi kombinasi yang paling umum digunakan adalah metformin + glimepiride, mencapai 70,37%.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Hauri dan Imaniar (2019), dimana metformin merupakan obat tunggal yang dominan digunakan di Puskesmas Kotagede I, Puskesmas Danureja I, dan Puskesmas Gondomanan, dengan persentase 33,9%, sementara penggunaan kombinasi metformin + glimepiride mencapai 61%. Penelitian lain juga mencatat bahwa kombinasi metformin + glimepiride digunakan pada 51,52% pasien diabetes mellitus di pusat kesehatan masyarakat Dau, wilayah malang (Wahyuningtyas, 2020).

Terapi kombinasi menggunakan obat antihyperglikemia oral tunggal atau dalam kombinasi dapat diterapkan. Pilihan terapi kombinasi, baik terpisah maupun dalam bentuk fixed dose combination, memerlukan penggunaan minimal dua jenis obat dengan mekanisme kerja yang berbeda (PERKENI,

2021). Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi biguanide dan sulfonilurea adalah salah satu pilihan yang disarankan oleh PERKENI pada tahun 2021 untuk terapi kombinasi awal. Tujuan dari penggunaan kombinasi obat ini adalah untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dengan harapan menurunkan kadar gula darah. Kombinasi ini diharapkan dapat memanfaatkan sinergi antara biguanide dan sulfonilurea, di mana sulfonilurea dapat bekerja bersama dengan biguanide untuk memperkuat efek terapeutiknya (ADA, 2017). Metformin sering dipilih sebagai agen pertama dalam pengelolaan diabetes tipe 2 karena kemampuannya dalam merangsang penyerapan glukosa oleh hati dan mengurangi penyerapan glukosa di usus.

C. Kesesuaian Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Algoritma Perkeni 2021

Kesesuaian penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 sesuai dengan PERKENI 2021 dilihat dari kesesuaian obat yang diberikan kepada pasien dengan diagnosa diabetes melitus. Dapat dilihat pada tabel 5. Berdasarkan hasil dari tabel 9, didapatkan bahwa tingkat kesesuaian penggunaan obat berdasarkan algoritma PERKENI di Puskesmas Andalas adalah 96,43%, sementara penggunaan obat yang tidak sesuai adalah 3,57%. Dan berdasarkan hasil dari tabel 10, didapatkan bahwa tingkat kesesuaian penggunaan obat berdasarkan algoritma PERKENI di Puskesmas Tarakan adalah 87,88%, sementara penggunaan obat yang tidak sesuai adalah 12,12%.

Sesuai standar PERKENI 2021, pemberian obat bukan pilihan pertama (lini pertama) yang tepat dalam hal ini sehingga menimbulkan ketidaksesuaian. Standar PERKENI 2021 menyebutkan bahwa obat suntik seperti insulin pada beberapa kasus dapat digunakan untuk mengobati diabetes tipe 2, namun hanya jika standarnya sudah pasti. Insulin dapat digunakan untuk mengobati diabetes melitus tipe 2 pada kasus penurunan berat badan yang cepat, hiperglikemia berat dengan ketosis, hiperglikemia dengan asidosis laktat, kegagalan kombinasi OHO yang optimal, diabetes melitus gestasional yang tidak dapat dikontrol melalui perencanaan makan, disfungsi ginjal atau hati yang parah dan kontraindikasi atau alergi terhadap OHO (PERKENI, 2021).

D. Evaluasi Penggunaan Obat Diabetes Melitus

Evaluasi penggunaan obat antidiabetik dilakukan untuk menilai kepatuhan dalam pemberian obat antidiabetik sesuai dengan panduan PERKENI 2021. Evaluasi ini tidak mencakup pengobatan komplikasi, karena fokusnya hanya pada kecocokan antidiabetik oral (OHO) dan insulin dengan standar PERKENI 2021. Penelitian ini akan mengevaluasi rasionalitas penggunaan antidiabetik berdasarkan indikasi yang tepat, pemilihan obat yang sesuai, dosis yang tepat, dan pasien yang tepat.

1. Evaluasi Tepat Indikasi

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis berkas rekam medis, pasien telah didiagnosis dengan diabetes melitus sesuai kriteria yang ditetapkan, termasuk penggunaan obat antidiabetes yang sesuai dengan diagnosis dokter berdasarkan pemeriksaan HbA_{1c} $\geq 6,5\%$ untuk diabetes dan 5,7%-6,4% untuk pre-diabetes. Menurut PERKENI 2021, diagnosis diabetes melitus dapat dikonfirmasi dengan berbagai metode standar, termasuk pemeriksaan kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL, pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram, serta pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia (PERKENI, 2021).

Evaluasi menunjukkan bahwa semua pasien berjumlah 56 orang di Puskesmas Andalas memperoleh pengobatan yang sesuai dengan standar yang ditetapkan, mencapai tingkat tepat indikasi sebesar 100% dan menunjukkan bahwa semua pasien berjumlah 33 orang di Puskesmas Tarakan memperoleh pengobatan yang sesuai dengan standar yang ditetapkan, mencapai tingkat tepat indikasi sebesar 100%.

2. Evaluasi Tepat Obat

Pemilihan obat untuk pengobatan diabetes melitus harus sesuai dengan panduan PERKENI 2021 yang mencakup algoritma pengobatan diabetes melitus tipe 2. Obat yang dipilih harus terbukti efektif dan aman. Kombinasi dari dua atau lebih obat antidiabetes dapat memberikan manfaat tambahan dalam mengendalikan kadar gula darah. Kepentingan dari kesesuaian obat antidiabetes ini terletak pada pilihan monoterapi oral sebagai pilihan pertama. Jika monoterapi tidak mencapai kontrol gula darah yang optimal, maka kombinasi obat dengan mekanisme kerja atau golongan yang berbeda harus dipertimbangkan.

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 11, ditemukan bahwa tingkat ketepatan penggunaan obat diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Andalas mencapai 96,43%, sementara ketidaktepatan mencapai 3,57% sesuai dengan standar PERKENI 2021. Dan berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 12, ditemukan bahwa tingkat ketepatan penggunaan obat diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Tarakan mencapai 87,88%, sementara ketidaktepatan mencapai 12,12% sesuai dengan standar PERKENI 2021.

Ketidaktepatan dalam kasus ini terjadi karena obat yang diberikan bukan merupakan pilihan pertama (first line) yang disarankan menurut rekomendasi dalam panduan PERKENI 2021. Menurut standar tersebut, penggunaan insulin dalam pengobatan diabetes melitus tipe 2 diperbolehkan dalam situasi tertentu, seperti saat terjadi penurunan berat badan yang cepat, hiperglikemia berat dengan ketosis, hiperglikemia dengan asidosis laktat, kegagalan dalam mencapai kontrol gula darah optimal dengan kombinasi obat hiperglikemia oral (OHO), diabetes melitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan, gangguan fungsi ginjal atau hati yang parah, serta jika terdapat kontraindikasi atau alergi terhadap OHO (PERKENI, 2021).

3. Evaluasi Tepat Dosis

Tepat dosis merujuk pada pemberian dosis obat antidiabetik yang sesuai, termasuk takaran dan frekuensi pemberian obat sesuai dengan standar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI 2021). Persentase kepatuhan terhadap dosis ini dapat dilihat dari data yang tercantum dalam Tabel 7 mengenai penggunaan obat antidiabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di puskesmas Andalas, Kota Makassar.

Ketidaktepatan dalam dosis dalam kasus ini disebabkan oleh penggunaan obat yang tidak sesuai aturan, dengan frekuensi penggunaan obat yang tidak tepat sesuai dengan aturan pakai obat antidiabetik dalam PERKENI 2021. Salah satu faktor yang menyebabkan terapi obat tidak efektif adalah penggunaan dosis terlalu rendah yang tidak menghasilkan respons yang diinginkan, serta konsentrasi obat dalam plasma penderita yang berada di bawah rentang terapi yang diharapkan (Departemen Kesehatan RI).

4. Evaluasi Tepat Pasien

Pengobatan dikatakan tepat pasien ketika obat yang dipilih berhubungan dengan kondisi khusus pasien termasuk kontraindikasi terhadap kondisi fisiologis dan patologis seperti komplikasi. Berdasarkan data penelitian menunjukkan ketepatan pasien dalam penggunaan antidiabetik pada pasien diabetes melitus di puskesmas Andalas kota Makassar sebanyak 56 kasus dengan persentase 100% tepat pasien. Sedangkan ketepatan pasien dalam penggunaan antidiabetik pada pasien diabetes melitus di puskesmas Tarakan kota Makassar sebanyak 33 kasus dengan persentase 100% tepat pasien.

Adapun hambatan selama penelitian ini berlangsung yaitu sulitnya mendapatkan data yang lengkap mengenai penggunaan obat pada pasien diabetes melitus dari puskesmas Andalas kota Makassar, mungkin ada variasi dalam pemahaman dan penerapan algoritma terapi diantara praktisi kesehatan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, serta waktu yang terbatas untuk melakukan penelitian dan analisis data secara menyeluruh dan mendetail.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan obat pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Andalas dan Puskesmas Tarakan Kota Makassar sudah sesuai dengan Algoritma Persatuan Endokrinologi Indonesia tahun 2021 (PERKENI, 2021) dengan persentase kesesuaian sebesar 96,43% dan 87,88%.

SARAN

Petugas farmasi sebaiknya melakukan skrining resep terlebih dahulu sebelum menyerahkan obat ke pasien agar pasien mendapatkan pengobatan diabetes melitus berdasarkan Algoritma Perkumpulan Endokrinologi Indonesia tahun 2021 (PERKENI, 2021).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pimpinan dan staff Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar atas bantuan dan arahan selama penelitian dan juga kepada seluruh tim peneliti atas kerja sama dan dedikasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Aulia, R., Lilik Koernia, W., & Dwi, A. (2020). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Diabetes Melitus Tipe II pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pasir Sakti Tahun 2019.
- Hauri, L.Z dan Imaniar, N.F. (2019). Kajian Efektivitas Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di 3 Puskesmas Kota Yogyakarta. *Eprints UAD*, 7.
- Khusna K., & Septiana R,. (2019). Kesesuaian Obat Hipoglikemik Oral pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama X di Surakarta. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natual Product*, 02(02), 65–70.
- Padhi, S., Nayak, A. K. & Behera, A. 2020. Type II diabetes mellitus: a review on recent drug based therapeutics. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 131
- Ramatillah, D. L., Enrick, K. E., Agatha, A. S. R., Risa, G. Y., & Sandy, F. G. (2022). Improvement Quality Of Life I n Patient With Diabetes Melitus Type 2. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(02), 14-23.
- Ratnasari, E. (2017). Asuhan Keperawatan Keluarga Pada Keluarga Tn. S Khususnya Ny. K Dengan Masalah Utama Diabetes Melitus di Dukuh Pacalan Desa Sukorejo Wilayah Kerja Puskesmas Wedi. Doctoral Dissertation, STIKES Muhammadiyah Klaten.
- Sihombing, A. G. G. (2022). Rasionalitas Pengobatan Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Medika Hutama*, 3(02), 2175-2179.
- Soelistijo, S et al. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Perkeni*, 1-104.
- Wahyuningtyas, E. (2020). Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Diabetes Melitus dengan Komplikasi Hipertensi di Puskesmas Dau Kabupaten Malang Periode 2019. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Watiah, S., Sajiman, Widyastuti Hariati, N,. (2023). Hubungan Pola Konsumsi dan Aktivitas Fisik Terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Riset Pangan Dan Gizi*, 5(1), 26-35
- Yonanda V. (2022). Hubungan Rasionalitas Pengobatan Dengan Pengendalian Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Kalirejo Lampung Tengah