

POLA PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD MOKOYURLI KABUPATEN BUOL

Teti Sutriyati Tuloli¹, Nur Rasdianah², Madania Madania^{3*}, Andi Makkulawu⁴, Yunita H. Datu⁵

^{1,2,3,4,5} Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jendral Sudirman No 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
Diterima: 10-07-2025 Direvisi: 03-09-2025 Diterbitkan: 06-10-2025 *Penulis Korepondensi: Madania Madania Email: Madania.tulsyahra@ung.ac.id Kata Kunci: Antidiabetes, Diabetes Melitus Tipe II, Rumah Sakit	Diabetes melitus tipe II merupakan penyakit metabolik yang memiliki karakteristik hiperglikemia, yang dapat disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau dapat terjadi karena kedua-duanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II di instalasi rawat inap RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilakukan secara retrospektif dengan jumlah sampel sebanyak 222 pasien dan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 81 pasien dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Hasil penelitian pada pasien diabetes melitus tipe II dominan diderita oleh pasien perempuan sebanyak (68%) dan lebih banyak berada di rentang usia 45-59 tahun sebanyak (45%). Pola penggunaan obat antidiabetes jenis terapi tunggal maupun kombinasi yang paling banyak yaitu 2 kombinasi obat, levemir + novorapid sebanyak (52%). Penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II yang sesuai dengan pedoman Perkeni 2021 masing-masing 100% tepat obat, tepat dosis, dan tepat aturan pakai, sehingga dapat disimpulkan bahwa pola penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol sudah tepat.

Article Info	ABSTRACT
Received: 10-07-2025 Revised: 03-09-2025 Accepted: 06-10-2025 *Corresponding author: Madania Madania Email: Madania.tulsyahra@ung.ac.id Keywords: Antidiabetic, Hospital, Type II Diabetes Mellitus.	Type II diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by hyperglycemia, which can be caused by insulin secretion disorders, insulin resistance, or both. This study aims to analyze the antidiabetic drug use Type II diabetes mellitus patients at the inpatient unit of the Regional Public Hospital (RSUD) of Mokoyurli, Buol Regency. This study is a descriptive study conducted retrospectively, with a total sample of 222 patients, of whom 81 met the inclusion criteria, selected using purposive sampling. The findings showed that Type II diabetes mellitus predominantly affected female patients (68%) and was most prevalent in the 45-59 age group (40%). The most commonly use pattern of antidiabetic therapy, both monotherapy and combination therapy, was a two-drug combination, with Levemir Novorapid being the most frequently administered (52%). The use of antidiabetic drugs in Type II diabetes mellitus patients adhered 100% to the Perkeni 2021 guidelines in terms of the right drug selection, dosage, and administration. This indicates that the drug usage pattern for Type II diabetes mellitus patients at the Regional Public Hospital (RSUD) of Mokoyurli, Buol Regency, is right.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang prevalensi kejadiannya selalu meningkat dan menjadi salah satu penyebab kematian pada banyak negara. Diabetes melitus adalah penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit “*Silent Killer*” penyakit yang paling mematikan di dunia menurut *World Health Organization* (WHO) diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan hasil insulin (hormon yang mengatur gula darah) [1].

Klasifikasi diabetes melitus terbagi menjadi diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes *gestasional*, dan diabetes tipe lainnya [2]. Klasifikasi diabetes yang paling sering terjadi di dunia adalah diabetes melitus tipe II dengan proporsi kejadian 90-95% [3]. Diabetes melitus tipe II merupakan salah satu penyakit degeneratif dengan pengobatan jangka panjang yang memerlukan pengetahuan dan manajemen diri untuk mengendalikan kadar [3].

Internasional of Diabetic Federation (IDF) atlas pada tahun 2021 terdapat 537 juta orang dewasa (20-79 tahun) atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Diabetes juga menyebabkan kematian sekitar 6,7 juta atau 1 tiap 5 detik. *Internasional of Diabetic Federation* (IDF) memperkirakan pada tahun 2030 diabetes akan meningkat menjadi 643 juta dan 783 juta pada tahun 2045 [2].

World Health Organization, memprediksi kenaikan jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Hasil riset Kesehatan Dasar menyatakan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia pada usia >15 tahun mengalami peningkatan dari 1,5% di tahun 2013 menjadi 2,0% di tahun 2018, sedangkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi Diabetes Melitus yang Didagnosis Dokter pada Penduduk Umur >15 Tahun menurut Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Tengah 1,21%. Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol dilihat dari data rekam medik yang diperoleh, untuk presentasi 10 besar penyakit di instalasi rawat inap pada bulan Januari-Desember tahun 2023 penyakit diabetes melitus menduduki urutan ke-6 dengan jumlah 503 pasien diabetes melitus tipe II. Diabetes melitus tipe II merupakan salah satu penyakit yang tingkat kejadiannya cukup tinggi. Dengan tingginya jumlah penderita diabetes melitus tipe II di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol maka diberikan terapi antidiabetes oral dan insulin baik tunggal maupun kombinasi.

Pengaturan diet dan kegiatan jasmani merupakan hal yang utama dalam penatalaksanaan diabetes melitus, namun bila diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat antihiperglikemia oral tunggal atau kombinasi sejak dini. Pemberian obat antihiperglikemia oral maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respon kadar glukosa darah. Terapi kombinasi obat antihiperglikemia oral, baik secara terpisah ataupun *fixed dose combination*, harus menggunakan dua macam obat dengan mekanisme kerja yang berbeda. Pada keadaan tertentu apabila sasaran kadar glukosa darah belum tercapai dengan kombinasi dua macam obat, dapat diberikan kombinasi dua obat antihiperglikemia dengan insulin. Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis dan insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, maka dapat diberikan kombinasi tiga obat antihiperglikemia oral [4].

Penyakit diabetes melitus tidak dapat menyebabkan kematian secara langsung, tetapi dapat berakibat fatal jika terapi yang diterima pasien tidak tepat. Terapi yang tidak tepat dapat menyebabkan kondisi pasien yang memburuk. Pentingnya pemberian obat yang tepat akan menurunkan resiko efek samping obat pada pasien diabetes melitus tipe II sehingga harapan dan kualitas hidup pasien meningkat [5].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh [6], hasil yang diperoleh berdasarkan pola penggunaan obat pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan penggunaan obat lainnya yang terbanyak yaitu golongan kardiovaskuler, vitamin dan mineral, dan antibiotik, sedangkan obat antidiabetes yaitu metformin 39,66%, dengan obat kombinasi insulin *rapid-acting* dan insulin *long-acting* yaitu novorapid dengan levemir 20,69%. Pasien diabetes dengan kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol serta pasien diabetes yang diperkirakan meningkat setiap tahunnya memerlukan penanganan yang komprehensif untuk mencegah terjadinya komplikasi. Hal ini mendorong peneliti untuk mengetahui pola penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II, karena erat kaitannya dengan kualitas hidup pasien dalam mengurangi keluhan, mencegah komplikasi lebih lanjut dan menurunkan angka kematian serta biaya pengobatan [7].

Berdasarkan penjelasan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang, “Pola Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Instalasi Rawat Inap RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol” dengan tujuan untuk melihat bagaimana penggunaan obat antidiabetes yang digunakan berdasarkan buku pedoman Konsensus Perkeni Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe II di Indonesia [5].

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-observasional data yang diperoleh dari data sekunder yang dikumpulkan secara retrospektif, yaitu dengan melakukan penelusuran catatan pengobatan pasien Diabetes Melitus Tipe II khususnya pada pasien dewasa yang terdapat dalam catatan rekam medis di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol, yang bertujuan untuk melihat penggunaan obat pada pasien Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan tiga tujuan khusus yaitu tepat obat, tepat dosis dan tepat aturan pakai berdasarkan standar [5]. Analisis data menggunakan analisis univariat berupa ukuran statistik yang disajikan dalam bentuk tabel dan presentase serta dideskripsikan. Populasi penelitian ialah semua data rekam medik pasien Diabetes Melitus Tipe II yang menjalani rawat inap di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol, selama periode Januari-Desember 2023 yaitu sebanyak 503 pasien. Kriteria pengambilan sampel adalah :

1. Kriteria Inklusi
 - a. Pasien yang di diagnosis Dokter Diabetes Melitus Tipe II
 - b. Pasien yang di diagnosis Dokter Diabetes Melitus tipe II dengan komplikasi
 2. Kriteria Eksklusi
 - a. Rekam medik yang tidak terbaca.
- Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Jumlah sampel yang digunakan dihitung berdasarkan rumus Taro Yamane atau Slovin. Menurut Ridwan (2005), pengambilan sampel menggunakan rumus dari Taro Yamane atau Slovin sebagai berikut:

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

Sehingga, n = 222

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	26	32
Perempuan	55	68
Total	81	100%

Sumber Data Sekunder yang Diolah, 2024

Berdasarkan data jenis kelamin tabel 1 menunjukkan bahwa pasien perempuan berjumlah 55 pasien (68%), angka ini lebih banyak daripada pasien laki-laki yakni 26 pasien (32%).

Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Kategori Usia	Jumlah	Persentase (%)
Dewasa 27-44	20	25
Pra Lansia 45-59	37	45
Lansia 60-74	21	26
Lansia Akhir 75-82	3	4
Total	81	100%

Sumber Data Seknder yang Diolah, 2024

Berdasarkan data usia pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Mokoyurli kabupaten Buol dapat dilihat bahwa kelompok usia 45-59 tahun adalah kelompok usia pasien yang paling banyak menderita diabetes melitus tipe II yaitu mencapai 37 pasien (45%), diikuti oleh kategori usia 60-74 tahun sebanyak 21 pasien (26%), diikuti oleh kategori usia 27-44 tahun sebanyak 20 pasien (25%), dan kategori usia 75-82 tahun sebanyak 3 pasien (4%).

Tabel 3. Distribusi Jenis Terapi Tunggal Dan Kombinasi Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Jenis terapi	Jenis Obat	Jumlah	Presentase (%)
Tunggal	Metformin	3	4
	Glimepirid	1	1.23
	Acarbose	1	1.23
	Levemir	1	1.23
2 Kombinasi	Metformin + Glimepirid	1	1.23
	Glimepirid + Acarbose	1	1.23
	Metformin + Levemir	6	7
	Acarbose + Levemir	6	7
	Acarbose + Glaritus	1	1.23
	Levemir + Sansulin Rapid	2	2
	Levemir + Novorapid	42	52
	Sansulin Rapid + Glaritus	1	1.23
3 Kombinasi	Metformin + Glimepirid + Acarbose	3	4
	Metformin + Glimepirid + Novorapid	1	1.23
	Metformin + Acarbose + Levemir	3	4
	Metformin + Levemir + Novorapid	3	4
	Metformin + Levemir + Sansulin Rapid	1	1.23
	Acarbose + Glaritus + Sansulin Rapid	1	1.23
	Glaritus + Novorapid + Sansulin Rapid	1	1.23
4 Kombinasi	Metformin + Acarbose + Levemir + Novorapid	1	1.23
	Glimepirid + Acarbose + Levemir + Novorapid	1	1.23
Total		81	100%

Sumber Data Sekunder yang Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 3 diperoleh hasil yaitu jenis terapi tunggal yang paling banyak digunakan yaitu metformin sebanyak 3 pasien (4%), dan obat yang paling sedikit digunakan yaitu rata-rata sebesar (1.23%). Untuk 2 kombinasi obat terbanyak yaitu kombinasi levemir + novorapid sebanyak 42 pasien (52%), metformin + levemir 6 pasien (7%), acarbose + levemir 6 pasien (7%), dan obat yang paling sedikit digunakan yaitu rata-rata sebesar (2%) dan (1.23%). Untuk 3 kombinasi obat yang paling banyak digunakan yaitu metformin + glimepirid + acarbose, metformin + acarbose + levemir, dan metformin + levemir + novorapid masing-masing memiliki jumlah pasien yang sama sebanyak 3 pasien (4%), dan obat yang paling sedikit digunakan yaitu rata-rata sebesar (1.23%). Untuk 4 kombinasi obat yang digunakan yaitu metformin + acarbose + levemir + novorapid dan glimepirid + acarbose + levemir + novorapid masing-masing memiliki jumlah pasien yang sama sebanyak 1 pasien (1.23%).

Tabel 4. Distribusi Berdasarkan Ketepatan Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Ketepatan Penggunaan Antidiabetes	Jumlah	Presentase (%)
Tepat Obat	81	100
Tidak Tepat Obat	0	0
Total	81	100%

Sumber Data Sekunder yang Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa ketepatan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II disesuaikan dengan pedoman [5], yaitu 100% tepat obat.

Tabel 5. Distribusi Berdasarkan Ketepatan Penggunaan Dosis Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Ketepatan Penggunaan Antidiabetes	Jumlah	Presentase (%)
Tepat Dosis	81	100
Tidak Tepat Dosis	0	0
Total	81	100%

Sumber Data Sekunder yang Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa ketepatan dosis obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II disesuaikan dengan pedoman [5], yaitu 100% tepat dosis.

Tabel 6. Distribusi Berdasarkan Ketepatan Penggunaan Aturan Pakai Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Ketepatan Penggunaan Antidiabetes	Jumlah	Presentase (%)
Tepat Aturan Pakai	81	100
Tidak Tepat Aturan Pakai	0	0
Total	81	100%

Sumber Data Sekunder yang Diolah, 2024

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa ketepatan aturan pakai obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II disesuaikan dengan pedoman [5], yaitu 100% tepat aturan pakai obat.

PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

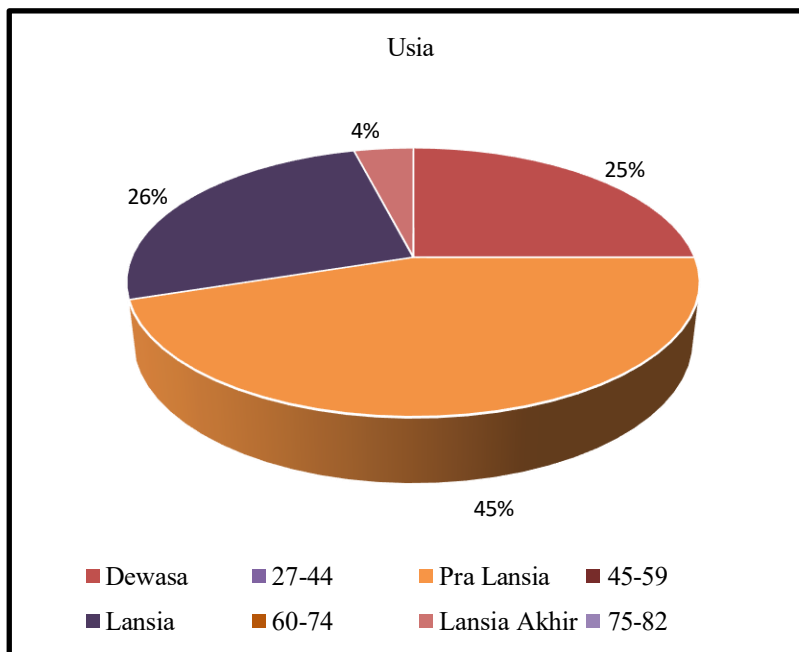
Berdasarkan hasil penelitian terhadap 81 pasien yang dirawat inap di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol pada bulan Januari-Desember 2023 dapat dilihat pada gambar 4.1 menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus lebih banyak terjadi pada pasien dengan jenis kelamin perempuan dengan jumlah 55 pasien dengan presentase (68%) dibandingkan pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 26 pasien dengan presentase (32%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [9], yang menyatakan bahwa pasien diabetes melitus tipe II dengan jenis kelamin perempuan memiliki jumlah lebih banyak dibandingkan dengan pasien dengan jenis kelamin laki-laki. Hal ini karena perempuan sering mengalami stress yang cukup meningkat, sehingga dapat memicu peningkatan kadar gula darah. Namun tidak menutup kemungkinan laki-laki juga memiliki resiko tinggi terkena diabetes melitus tipe II apabila pola hidup yang tidak sehat. Pasien perempuan lebih besar daripada laki-laki dikarenakan sebagian faktor risiko diabetes melitus tipe II yang dialami perempuan, seperti riwayat kehamilan, obesitas, penggunaan kontrasepsi oral, dan tingkat stress yang cukup tinggi. Penurunan dan perubahan kadar hormon *estrogen* dan *progesteron* sebagai hormon yang bisa mempengaruhi sel-

sel untuk dapat merespon insulin akibat sindroma siklus bulanan (premenstruasi) dan *pascamonopause* serta *menopause* yang memicu naik turunnya kadar gula dalam darah [10].

Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 81 pasien yang dirawat inap di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol pada bulan Januari-Desember 2023 dapat dilihat pada gambar 1 yang menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe II tertinggi yaitu pada rentang usia 45-59 tahun sebanyak 37 pasien (45%), diikuti oleh kategori usia 60-74 tahun sebanyak 21 pasien (26%), diikuti oleh kategori usia 27-44 tahun sebanyak 20 pasien (25%), dan kategori usia 75-82 tahun sebanyak 3 pasien (4%).



Gambar 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [9], dimana penderita diabetes melitus tipe II terbanyak adalah usia 46-60 tahun sebesar (50,94%). Hal ini disebabkan karena dengan bertambahnya usia maka fungsi sel β pankreas dan sekresi insulin akan berkurang, dan juga berkaitan dengan resistensi insulin akibat berkurangnya aktivitas fisik atau gaya hidup yang kurang sehat pada era global saat ini, seperti kurang berolahraga atau beraktivitas, konsumsi makanan dan minuman tidak sehat, dan stress sehingga rentan terhadap berat badan berlebih atau obesitas. Faktor resiko penderita diabetes melitus tipe II adalah usia ≥ 45 tahun. WHO menyebutkan bahwa setelah seseorang mencapai umur 30 tahun, maka konsentrasi glukosa darah akan meningkat 1-2 mg% pertahun pada saat puasa dan akan naik sekitar 5.5-13 mg% pada 2 jam setelah makan, sehingga variabel usia merupakan salah satu faktor utama terjadinya kenaikan prevalensi diabetes serta gangguan toleransi glukosa.

Pada penelitian yang dilakukan oleh [11], bahwa usia pasien diabetes melitus tipe II mengalami peningkatan pada rentang 36-65 tahun dan mengalami penurunan jumlah pasien di usia >65 tahun. Hal ini terjadi karena pada saat usia 35-65 tahun peningkatan lemak tubuh terutama pada bagian *adiposit visceral* dapat mengurangi sensitifitas insulin. Sensitifitas insulin yang semakin menurun dapat menyebabkan resistensi insulin, yang pada akhirnya menyebabkan ketidakmampuan sel beta pankreas dalam mengkompensasi resistensi insulin sehingga dapat meningkatkan resiko diabetes melitus tipe II.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Terapi Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa presentase tertinggi jenis terapi kombinasi levemir + novorapid berjumlah 42 pasien (52%), kombinasi metformin + levemir serta acarbose + levemir masing-masing berjumlah 6 pasien (7%).

Berdasarkan hasil penelitian yang ada di gambar 4.3, terdapat beberapa jenis terapi yang diresepkan pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol tahun 2023 yang mayoritas pasien mendapatkan terapi kombinasi dibandingkan dengan terapi tunggal. Tujuan dari terapi kombinasi yaitu untuk meningkatkan efektivitas pengendalian glukosa darah, menargetkan berbagai mekanisme patofisiologi diabetes, mencegah progresivitas penyakit dan penggunaan insulin

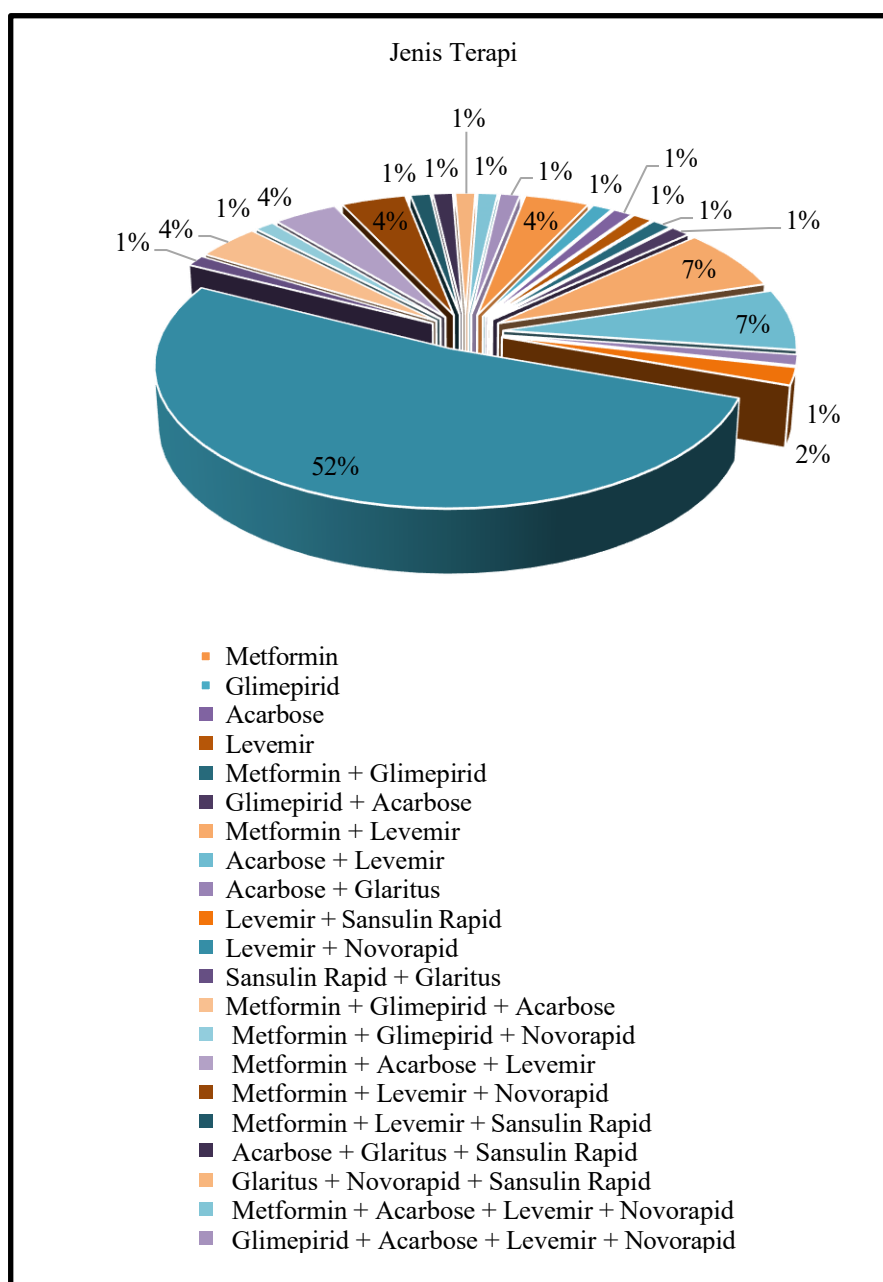
lebih awal, mengurangi efek samping dan dosis obat tunggal, menyesuaikan dengan profil pasien, dan meningkatkan kepatuhan pasien. Sedangkan terapi tunggal yaitu untuk mengontrol kadarglukosa darah awal dengan efektif, meminimalkan efek samping, evaluasi respon pengobatan, biaya dan meningkatkan kepatuhan pasien, dan menghindari penggunaan obat secara berlebihan. Adanya ketidakberhasilan pengobatan pasien diabetes melitus tipe II dengan terapi tunggal mengakibatkan munculnya pemberian antidiabetes secara kombinasi [5].

Penggunaan terapi insulin berdasarkan [3], pertimbangan untuk memulai terapi insulin (dengan atau tanpa obat tambahan) pada pasien diabetes melitus tipe II baru terdiagnosa yang disertai dengan gejala dan kadar HbA1c $\geq 10\%$ atau kadar gula darah ≥ 300 mg/dL atau pada pasien yang sudah terdiagnosa diabetes melitus tipe II, bila target HbA1c tidak tercapai dalam 3 bulan penggunaan 3 obat antihiperglikemik oral. Penggunaan insulin pada awal terapi diabetes melitus tipe II lebih efektif daripada penggunaan oral, karena dapat memberikan hasil klinis yang lebih baik terutama berkaitan dengan masalah *glukotoksitas* yang menunjukkan dari perbaikan fungsi sel β -*pankreas*, insulin juga dapat mencegah kerusakan *endotel*, menekan proses *inflamasi*, mengurangi kejadian *apoptosis* dan memperbaiki profil *lipid*, serta mempunyai efek menguntungkan lainnya yang berhubungan dengan komplikasi [12].

Hasil penelitian yang diperoleh bahwa kombinasi levemir + novorapid menjadi kombinasi yang sering digunakan sebanyak 42 pasien sekitar (52%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [12], bahwa penggunaan kombinasi jenis insulin pada pasien diabetes melitus tipe II yang paling banyak digunakan adalah jenis insulin kerja cepat dan insulin kerja panjang (59,2%). Penelitian menunjukkan kombinasi 2 jenis insulin ini dapat memberikan penurunan kadar glukosa darah lebih baik karena dapat memenuhi kebutuhan insulin basal dan insulin prandial, mengontrol fluktuasi glukosa darah, kejadian hipoglikemia serta peningkatan berat badan lebih terkontrol. Adapun dari hasil penelitian yang dilakukan oleh [9], bahwa penggunaan kombinasi yang paling banyak digunakan golongan insulin *rapid-acting*, dan insulin *long-acting* yaitu novorapid dan levemir sebesar (20,69%). Terapi 2 macam obat dapat diberikan kepada pasien apabila dalam rentang waktu 3 bulan sesudah menggunakan terapi tunggal antidiabetes oral kadar gula darah tidak menjadi lebih baik.

Jenis terapi kombinasi terbanyak kedua adalah metformin + levemir. Sasaran pertama terapi hiperglikemia adalah mengendalikan glukosa darah basal (puasa sebelum makan). Insulin yang dipergunakan untuk mencapai sasaran glukosa darah basal adalah insulin basal (insulin kerja panjang) insulin basal biasanya disuntikkan di malam hari, dikombinasikan dengan Metformin atau terkadang agen non insulin lainnya. Mekanisme kerja insulin levemir memiliki kesamaan dengan insulin yang dihasilkan oleh *pankreas* didalam tubuh. Insulin yang berasal luar tubuh diperlukan bila produksi insulin yang alami dari *pankreas* tubuh tidak mampu mencukupi kebutuhan. Mekanisme kerja insulin dengan mengangkut gula dalam darah untuk dibawa ke dalam sel untuk melakukan metabolisme dan menjadi sumber energi sehingga kadar gula di dalam darah menjadi turun [12]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [14], menunjukkan bahwa kombinasi Metformin dengan insulin basal memberikan pengurangan signifikan pada kadar HbA1c setelah terapi 3 bulan.

Jenis terapi kombinasi selanjutnya adalah acarbose + levemir. Peran acarbose sebagai *inhibitor α -glukosidase*, digunakan untuk mengontrol kadar glukosa postprandial. Levemir merupakan golongan insulin kerja panjang (*long acting*). Onset levemir berkisar antara 1–3 jam dan durasi kerjanya berkisar antara 12–24 jam [5]. Kombinasi Acarbose dengan terapi insulin dapat memberikan manfaat tambahan dalam menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan kontrol glikemik. Kombinasi terapi antidiabetes, termasuk insulin basal (seperti levemir) dan pengobatan oral (seperti metformin dan acarbose), menunjukkan efektivitas dalam mengendalikan kadar HbA1c dan mencegah komplikasi diabetes [15].



Gambar 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Terapi
Karakteristik Pasien Berdasarkan Ketepatan Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Berdasarkan hasil Penelitian ketepatan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol periode Januari-Desember 2023 menunjukkan bahwa tepat obat 81 pasien (100%). Ketepatan obat adalah kesesuaian pemilihan suatu obat yang diberikan sesuai dengan kondisi pasien yang mempunyai indikasi diabetes melitus tipe II dengan pilihan pertama, kedua, atau alternatif (*drug of choice*) berdasarkan standar [5]. Tepat obat adalah upaya terapi yang diambil sesuai dengan diagnosa agar obat yang dipilih dapat menimbulkan efek terapi yang sesuai dengan penyakit tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [16], menggunakan pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe II 2021 [5], bahwa pemilihan obat berdasarkan tepat pemilihan obat sudah 100%. Namun hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [17], bahwa terdapat ketidaktepatan penggunaan obat antidiabetes yaitu sebesar (50%). Penderita diabetes melitus tipe 2 umumnya juga membutuhkan suntik insulin dikarenakan tubuhnya tidak mampu memproduksi insulin yang cukup atau insulin tidak berfungsi dengan baik. Pasien yang diberikan terapi insulin merupakan pasien yang memiliki kadar gula darah sewaktu >200 mg/dL.

Menurut [5], menyatakan bahwa pasien yang diberikan insulin dengan kombinasi disertai obat antidiabetik oral atau kombinasi dari dua insulin merupakan pasien yang didiagnosa pasien diabetes melitus lama.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Ketepatan Penggunaan Dosis Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Berdasarkan hasil penelitian ketepatan dosis obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol periode Januari-Desember 2023 dinilai dari kesesuaian dosis obat yang diberikan dokter dengan pedoman [5], yaitu tepat dosis obat 81 pasien (100%). Ketepatan dosis merupakan kesesuaian dosis obat antidiabetes yang diberikan meliputi takaran, dosis, dan frekuensijuga harus disesuaikan dengan kondisi pasien tersebut sesuai dengan standar Perkeni. Menurut [18], pemberian dosis obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemeberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat dengan terapi yang sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [17], bahwa penggunaan dosis obat antidiabetes dinyatakan (100%) tepat dosis, karena pengobatan dikatakan tepat dosis apabila dosis pemberian antidiabetes sesuai standar Perkeni. Namun hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [19], bahwa dalam terapi pengobatan diabetes melitus tipe II yaitu ketepatan dosis jumlah 98 pasien (99%) dan ketidaktepatan dosis sejumlah 1 pasien (1%).

Karakteristik Pasien Berdasarkan Ketepatan Penggunaan Aturan Pakai Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Berdasarkan hasil penelitian ketepatan aturan pakai obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol periode Januari-Desember 2023 dinilai dari kesesuaian aturan pakai obat yang diberikan dokter dengan pedoman [5], yaitu tepat aturan pakai 81 pasien (100%). Tujuan diberikan aturan pemakaian adalah agar kadar obat dalam darah tetap dalam konsentrasi yang diinginkan sehingga dapat mempertahankan efek klinik. Hal ini dapat terjadi jika obat yang diberikan dengan interval waktu yang lebih pendek dari waktu eliminasi obat yang diberikan pada dosis sebelumnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [20], hasil ketepatan interval waktu pemberian antidiabetes yang disesuaikan dengan [5], pada pasien diabetes melitus tipe II yaitu 100% tepat interval. Dimana dari 82 pasien yang dijadikan sebagai sampel penelitian, keseluruhannya telah mendapatkan interval waktu pemberian terapi yang sesuai standar yang tidak melebihi dosis range terapi atau sebaliknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pola penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II di Instalasi Rawat Inap RSUD Mokoyurli Kabupaten Buol tahun 2023 adalah sebagai berikut :

1. Pasien diabetes melitus tipe II dominan diderita oleh pasien perempuan (68%) dan pada rentang usia 45-59 tahun (45%).
2. Pola penggunaan obat yang paling banyak digunakan yaitu jenis terapi kombinasi 2 obat Levemir + Novorapid(52%),Metformin + Levemir, dan Levemir + Acarbose masing-masing mempunyai jumlah pasien yang sama (7%).
3. Ketepatan penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe II yang sesuai dengan pedoman Perkeni 2021 masing-masing 100% tepat obat, tepat dosis dan tepat aturan pakai.

REFERENSI

- [1] World Health Organization (WHO). *Diabetes [Internet]*. [cited 2021 Dec 30]. Available from:
- [2] International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas 8th Edition*.
- [3] American Diabetes Association. (2018). '*Standard Medical Care in Diabetes 2018*', *The journal of clinical and applied research and education*.
- [4] Meryta, A., Fidia, F., Swity, A. (2023). Penggunaan Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II DI Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pinna Bekasi. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 2(1), 46-53.
- [5] PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi In donesia). (2021). *Pedoman Pengolaan Dan Pencegahan Diabetes melitus tipe 2 Di Indonesia 2021*. Indonesia. Jakarta.

- [6] Artini, S. K., Listyani, A. T., Puspitasari, G. (2023). Rasionalitas penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM Tipe 2 Pasien Rawat Jalan Di RSUD DR.Moewardi Surakarta. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 12(1), 9–18.
- [7] Andi Makkulawu, Adji Prayitno Setiadi, Tri Budi Wahyuni Rahardjo, Eko Setiawan. (2019). Analisis Profil dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Kepatuhan Pengobatan Untuk Pasien Diabetes Mellitus Lanjut Usia. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 9(2), 114–125.
- [8] Ridwan. (2005). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: alfabeta.
- [9] Firdiawan, A., Fadhillah, R., Listiani Imanda, Y., & Nurleni, N. (2022). Pola Penggunaan Obat Dan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rumah Sakit Siti Fatimah Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 7(2), 32–38.
- [10] Malfirani, L., & Purwanti, N U (2018). *Analisis Kepatuhan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Puskesmas Kampung Bangka Pontianak Tenggara Periode Juli 2017-Desember 2018*. Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN, 4(1).
- [11] Annisa, B. S., Puspitasari, C. E., & Aini, S. R. (2021). Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Provinsi NTB Tahun 2018. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), 37–41.
- [12] Fikry, A., & Sidqi Aliya, L. (2019). Pola Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD dr H. Moch. Ansari Saleh, Banjarmasin Periode Januari-Maret 2018. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 12(1), 54–59
- [13] Riset Kesehatan Dasar. (2018). *Hasil Utama Kesehatan Dasar*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [14] Fitriyani, Retnosari Andrajati, & Yulia Trisna. (2021). Analisis Efektivitas-Biaya Terapi Kombinasi Metformin-Insulin dan Metformin-Sulfonilurea pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. Vol. 10 No. 1, hlm 10–21
- [15] Rutherford, C. (2016). *Management of Type 2 Diabetes with Combination Therapy Including Acarbose*. *Endocrine Practice*, 22(2), 132–140.
- [16] Romadhon, R. (2020). Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi Galenika*, 6(1), 94–103.
- [17] Budiawan, E., Gloria, Y. L., & Wulandari, A. (2023). Pola Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Rawat Inap Rsud Anutapura Palu. *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 7(1), 13–19.
- [18] Kemenkes, (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional (POR)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [19] Soelistijo, S. (2015). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2025*. In PB Perkeni.
- [20] Soelistijo, S. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. In PB Perkeni.