

Analisis Pola Penggunaan Antidiabetik Oral terhadap Kadar Glikohemoglobin (HbA1c) Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting

Eurike Kezia Aurelia Wongkar^{1*}, Deby Afriani Mpila¹, Widya Astuty Lolo¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi

*Email: eurikewongkar@gmail.com

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (DM) is a chronic disease with a high prevalence, including in North Sulawesi, which required continuous oral antidiabetic therapy, where the accuracy of its use played an important role in clinical outcomes in the form of glycohemoglobin (HbA1c) level control. This study aimed to analyze the pattern of oral antidiabetic use and its relationship to HbA1c levels in type 2 DM patients at the Tuminting Community Health Center. The study used a cross-sectional observational analytical design with retrospective data collection from medical records from January - April 2026 on 85 patients. The results showed that monotherapy was the most common pattern (58.81%), with metformin as the primary drug (31.76%). The pattern of drug use based on the accuracy of patient, indication, and drug each reached 100%, however 9.41% of patients had inaccurate dosing. The Fisher's exact test statistical showed $p = 0.279$ ($p > 0.05$) with an odds ratio (OR) of 0.36. In conclusion, there was no significant relationship between the pattern of oral antidiabetic use and HbA1c levels in type 2 DM patients at the Tuminting Community Health Center, with the OR value indicating a lower chance of controlled HbA1c in the appropriate drug group.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, oral antidiabetic, appropriateness of medication, HbA1c

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit kronis dengan prevalensi tinggi, termasuk di Sulawesi Utara, yang memerlukan terapi antidiabetik oral secara berkelanjutan, di mana ketepatan penggunaannya berperan penting terhadap outcome klinis berupa kontrol kadar glikohemoglobin (HbA1c). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola penggunaan antidiabetik oral dan hubungannya dengan HbA1c pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting. Penelitian menggunakan desain analitik observasional cross-sectional dengan pengambilan data retrospektif dari rekam medis pasien periode Januari - April 2026 terhadap 85 pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa monoterapi merupakan terbanyak (58,81%), dengan metformin sebagai obat utama (31,76%). Pola penggunaan obat berdasarkan ketepatan pasien, indikasi, dan obat mencapai 100%, namun terdapat 9,41% pasien dengan ketidaktepatan dosis. Uji statistik Fisher's exact test menunjukkan hasil $p = 0,279$ ($p > 0,05$) dengan nilai odds ratio (OR) sebesar 0,36. Kesimpulannya, tidak terdapat hubungan bermakna antara pola penggunaan antidiabetik oral dengan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting, dengan nilai OR mengindikasikan peluang HbA1c terkontrol lebih rendah pada kelompok tepat obat.

Kata kunci: Diabetes melitus tipe 2, antidiabetik oral, ketepatan penggunaan obat, HbA1c

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis akibat ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi atau merespons insulin, yang mengakibatkan hiperglikemia kronis (PERKENI, 2024). International Diabetes Federation (IDF, 2025) melaporkan bahwa 11,1% populasi dewasa dunia hidup dengan diabetes, dengan 90% di antaranya merupakan DM tipe 2. Di Indonesia, kondisi ini turut terlihat pada data Survei Kesehatan Indonesia (SKI, 2023) yang mencatat prevalensi DM di Sulawesi Utara sebesar 2,1% atau sekitar 54.600 kasus.

Penatalaksanaan DM tipe 2 umumnya mengutamakan antidiabetik oral sebagai terapi lini pertama, mencakup golongan sulfonilurea, biguanid, penghambat alfa-glukosidase, penghambat DPP-IV, dan penghambat SGLT-2, yang dikombinasikan dengan modifikasi diet (ADA, 2020). Namun, penggunaan yang tidak rasional menjadi faktor signifikan dalam meningkatnya kasus dan komplikasi DM. Beberapa studi mendukung temuan ini; Jabbar *et al.*, (2024) menemukan ketepatan obat hanya 17,07% dan ketepatan pasien 10,97%, sementara Pebriarti *et al.*, (2024) turut mencatat bahwa 40,91% penggunaan antidiabetik oral masih tidak tepat.

Puskesmas Tuminting Manado dipilih sebagai lokasi penelitian mengingat tingginya kunjungan pasien DM tipe 2 di fasilitas tersebut, disertai tren peningkatan kasus dan komplikasi yang diduga berkaitan dengan belum optimalnya penerapan terapi. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan evaluasi terhadap penggunaan obat antidiabetik yang diberikan kepada pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola penggunaan antidiabetik oral serta hubungannya dengan tingkat kontrol glikohemoglobin (HbA1c) pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat analitik observasional menggunakan desain *cross-sectional*. Data dikumpulkan secara retrospektif melalui rekam medik pasien. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2026 - April 2026 bertempat di Puskesmas Tuminting, kota Manado.

Instrumen yang digunakan meliputi lembar pengumpulan data rekam medis yang memuat informasi identitas pasien, hasil pemeriksaan, riwayat pengobatan, serta pelayanan yang telah diterima pasien; software SPSS versi 22; serta beberapa literatur, seperti *Pharmacotherapy* edisi 12 tahun 2023, Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2024, ADA (*American Diabetes Association*) tahun 2024, dan beberapa jurnal-jurnal pendukung terkait penyakit Diabetes Melitus Tipe 2.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan data rekam medis periode Januari-April 2026. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia ≥ 18 tahun, terdiagnosis DM tipe 2 dengan rawat jalan, dan telah menjalani terapi antidiabetik oral minimal 6 bulan. Kriteria eksklusi mencakup pasien dengan kondisi khusus seperti kehamilan, menyusui, sirosis hepatitis, penyakit ginjal kronis (CKD), atau sedang menjalani kemoterapi, serta pasien dengan rekam medis tidak lengkap atau tidak terbaca.

Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus analitik kategorik tidak berpasangan, dan berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh jumlah minimal sampel sebesar 85 data rekam medik. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$n = \left\{ \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ}) + (Z\beta\sqrt{(P_1Q_1) + (P_2Q_2)})}{(P_1 - P_2)} \right\}^2$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting

Gambaran karakteristik berupa, usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, status glikemik, dan terapi antidiabetik oral pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tuminting dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting

Karakteristik	Keterangan	Jumlah Pasien n = 85	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	24	28,24
	Perempuan	61	71,76
Usia*	<45 tahun	6	7,06
	45-59 tahun	37	43,53
	60-74 tahun	39	45,88
	75-90 tahun	3	3,53
Penyakit Penyerta	Tanpa penyakit penyerta	34	40,0
	Dengan penyakit penyerta	51	60,0
Status Glikemik	Terkontrol	46	54,12
	Tidak terkontrol	39	45,88
Terapi Antidia- betik Oral	Monoterapi	50	58,82
	Kombinasi	35	41,18

Hasil Penelitian ini melibatkan 85 pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan (71,76%) dibandingkan laki-laki (28,24%). Dominasi perempuan ini dikaitkan dengan faktor hormonal, khususnya defisiensi estrogen pascamenopause yang memengaruhi sekresi dan sensitivitas insulin, serta faktor metabolik berupa kecenderungan obesitas abdominal dan faktor perilaku seperti rendahnya aktivitas fisik (Ciarambino *et al.*, 2022; Jabbar *et al.*, 2024).

Berdasarkan usia, kelompok terbanyak adalah lansia awal (60-74 tahun) sebesar 45,88%, diikuti kelompok pra-lansia (45-59 tahun) sebesar 43,53%. Tingginya prevalensi pada kelompok lanjut usia berkaitan dengan penurunan fungsi sel β pankreas, peningkatan resistensi insulin, serta penurunan aktivitas fisik seiring proses penuaan (DiPiro *et al.*, 2023).

Sebanyak 60,0% pasien memiliki penyakit penyerta hipertensi. Kondisi ini berkaitan erat dengan hiperglikemia yang menyebabkan peningkatan volume darah dan kekakuan dinding pembuluh darah, sehingga meningkatkan tekanan darah (Unja *et al.*, 2024).

Dari sisi status glikemik, sebanyak 54,12% pasien telah mencapai target kontrol HbA1c sesuai rekomendasi PERKENI (2024), sementara 45,88% masih belum terkontrol. Ketidaktercapaian target glikemik pada sebagian pasien diduga dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, kepatuhan minum obat, serta faktor fisiologis seperti kualitas tidur dan status gizi (Zulfa *et al.*, 2025; Permatasari, 2025).

Terapi Antidiabetik Oral

Pemilihan jenis terapi antidiabetik oral yang diberikan kepada pasien didasarkan pada kondisi klinis, serta pertimbangan keamanan dan tolerabilitas obat pada masing-masing pasien. Dalam penelitian ini, pola penggunaan antidiabetik oral dievaluasi berdasarkan ketepatan terapi yang meliputi ketepatan indikasi, ketepatan obat, ketepatan dosis, dan ketepatan pasien.

Gambaran terapi antidiabetik oral pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting, meliputi golongan obat dan jenis obat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Terapi Antidiabetik Oral Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting

Keterangan	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Pasien n = 85	Persentase (%)
------------	---------------	------------	-------------------------	-------------------

Monoterapi	Biguanid	Metformin	27	31,76	
	Sulfonilurea	Glimepiride	13	15,29	
		Gliclazide	6	7,06	
		Gliquidone	2	2,35	
	Penghambat α -glukosidase	Acarbose	2	2,35	
Total			50	58,81	
Kombinasi 2 Obat	Biguanid + Sulfonilurea	Metformin + Glimepiride	22	25,88	
		Metformin + Gliclazide	3	3,53	
	Biguanid + Penghambat DPP-4	Metformin + Sitagliptin	1	1,18	
		Sulfonilurea + Penghambat α -glukosidase	Glimepiride + Acarbose	3	3,53
	Gliclazide + Acarbose		1	1,18	
	Sulfonilurea + Penghambat DPP-4		Glimepiride + Sitagliptin	2	2,35
		Gliclazide + Sitagliptin	1	1,18	
	Total			33	38,83
	Kombinasi 3 Obat	Biguanid + Sulfonilurea + Penghambat α -glukosidase	Metformin + Glimepiride + Acarbose	1	1,18
	Total			1	1,18
Kombinasi 4 Obat	Biguanid + Sulfonilurea + Penghambat α -glukosidase + Penghambat DPP-4	Metformin + Glimepiride + Acarbose + Sitagliptin	1	1,18	
Total			1	1,18	

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar pasien menerima monoterapi (58,81%), diikuti kombinasi 2 obat (38,83%), serta kombinasi 3 dan 4 obat masing-masing 1,18%. Antidiabetik oral yang paling banyak digunakan adalah metformin tunggal (31,76%), diikuti kombinasi metformin dan glimepiride (25,88%), sejalan dengan penelitian Rizal dan Hariawan (2025) serta Rusli *et al.*, (2024).

Tingginya penggunaan metformin sesuai dengan rekomendasi PERKENI (2024) sebagai lini pertama DM tipe 2, mengingat mekanisme kerjanya yang menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan sensitivitas insulin, dengan kemampuan menurunkan HbA1c sebesar 1,5-2,0%, risiko hipoglikemia minimal, dan biaya rendah (DiPiro *et al.*, 2023).

Kombinasi metformin dan glimepiride dipilih karena mekanisme kerjanya yang sinergis; metformin menekan produksi glukosa hati sementara glimepiride meningkatkan sekresi insulin sel β pankreas, sehingga menghasilkan kontrol glikemik yang lebih optimal. Sesuai PERKENI (2024), terapi kombinasi diindikasikan apabila target HbA1c tidak tercapai setelah 3 bulan monoterapi.

Ketepatan Penggunaan Obat pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Tuminting

Gambaran ketepatan penggunaan obat terhadap pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting dinilai berdasarkan 4 indikator ketepatan, yaitu tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Ketepatan Penggunaan Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting

Indikator Ketepatan	Evaluasi Penggunaan Obat			
	Tepat		Tidak Tepat	
	n	%	n	%
Pasien	85	100	0	100
Indikasi	85	100	0	100
Obat	85	100	0	100
Dosis	77	90,59	8	9,41

Ketepatan penggunaan obat merupakan salah satu aspek penting yang perlu dievaluasi dalam upaya mencapai keselamatan pasien (*patient safety*), guna memastikan penggunaan obat yang tepat, aman, dan efektif (Simorangkir *et al.*, 2025). Berdasarkan Tabel 3, ketepatan pasien, obat, dan indikasi dari pasien DM tipe 2 mencapai 100%, yang artinya pelayanan kefarmasian di Puskesmas Tuminting sudah sangat baik. Namun, masih terdapat 8 pasien (9,41%) yang tidak tepat dosis.

Tepat Pasien

Tepat Pasien telah mencapai 100%. Seluruh pasien terbukti menerima obat yang sesuai kondisi klinisnya tanpa kontraindikasi, didukung oleh penerapan kriteria inklusi yang membatasi pasien dengan kondisi fisiologis khusus seperti kehamilan dan menyusui. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sumule *et al.*, (2025) dan Fatimah (2022).

Tepat Indikasi

Tepat Indikasi telah mencapai 100%. Seluruh pasien telah terdiagnosis DM tipe 2 yang tercatat dalam rekam medis dengan hasil pemeriksaan HbA1c yang memenuhi kriteria diagnosis sesuai PERKENI (2024), sehingga seluruh obat yang diresepkan memiliki indikasi klinis yang jelas. Hasil ini sejalan dengan penelitian Gusnianti *et al.*, (2025) dan Dilawati (2021).

Tepat Obat

Tepat Obat telah mencapai 100%, di mana seluruh pasien menerima terapi sesuai algoritma PERKENI (2024). Mayoritas pasien menerima monoterapi metformin sebagai lini pertama, sedangkan pasien yang belum mencapai target glikemik mendapatkan terapi kombinasi dengan mekanisme kerja berbeda, seperti metformin dan glimepiride.

Tepat Dosis

Tepat Dosis hanya mencapai 90,59%, dengan 8 pasien (9,41%) menerima dosis yang tidak sesuai rekomendasi. Ketidaktepatan berupa kesalahan frekuensi pemberian pada dua jenis obat. Pertama, terdapat 4 pasien menerima acarbose kurang dari 3 kali sehari, padahal seharusnya diberikan 3 kali sehari bersama suapan pertama, kondisi ini menyebabkan inhibisi enzim alfa-glukosidase yang tidak optimal sehingga berpotensi menimbulkan lonjakan glukosa post-prandial (Singh *et al.*, 2025). Kedua, terdapat 4 pasien menerima glimepiride 2 kali sehari, padahal seharusnya 1 kali sehari mengingat durasi kerjanya mencapai 24 jam, kelebihan frekuensi ini berisiko meningkatkan kejadian hipoglikemia akibat akumulasi efek insulin yang berkepanjangan (Beba *et al.*, 2023). Ketidaktepatan dosis ini secara keseluruhan berpotensi menghambat pencapaian target glikemik dan meningkatkan risiko komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular (PERKENI, 2024).

Hubungan Antara Ketepatan Penggunaan Obat Dengan Kontrol Kadar Glikohemoglobin (HbA1c)

Hasil uji statistik terhadap hubungan antara ketepatan penggunaan obat antidiabetik oral terhadap kontrol kadar glikohemoglobin (HbA1c) pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Gambaran Hubungan Antara Ketepatan Penggunaan Obat Dengan Kontrol Kadar Glikohemoglobin (HbA1c) Terhadap Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Tuminting

Ketepatan Penggunaan Obat	Kategori HbA1C				nilai p*	odds ratio (OR)
	Terkontrol		Tidak Terkontrol			
	n	%	n	%		
Tidak Tepat	6	75,0	2	25,0	0,279	0,36
Tepat	40	51,9	37	48,1		

Analisis hubungan antara ketepatan penggunaan antidiabetik oral dengan kadar HbA1c dilakukan menggunakan uji *Chi-square*. Namun, karena terdapat sel dengan nilai frekuensi harapan kurang dari 5, analisis dilanjutkan dengan *Fisher's exact test* yang lebih sesuai untuk kondisi tersebut.

Berdasarkan Tabel 4, pada kelompok pasien dengan ketepatan penggunaan obat, sebanyak 40 pasien (51,9%) memiliki HbA1c terkontrol dan 37 pasien (48,1%) tidak terkontrol. Sementara pada kelompok ketidaktepatan penggunaan obat, 6 pasien (75,0%) memiliki HbA1c terkontrol dan 2 pasien (25,0%) tidak terkontrol. Hasil *Fisher's exact test* menghasilkan nilai $p = 0,279$ ($p > 0,05$), yang menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara ketepatan penggunaan antidiabetik oral dengan kadar HbA1c. Perhitungan *odds ratio* ($OR = 0,36$) mengindikasikan bahwa kelompok tepat obat justru memiliki peluang lebih rendah untuk mencapai HbA1c terkontrol dibandingkan kelompok tidak tepat obat.

Hasil ini berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya. Yuliani *et al.*, (2021) menemukan hubungan signifikan antara ketepatan obat dengan kontrol HbA1c ($p = 0,017$; $OR = 5,06$), begitu pula Rizky *et al.*, (2024) yang melaporkan hasil serupa ($p = 0,014$; $OR = 3,47$). Namun, Rizal dan Hariawan (2025) juga tidak menemukan hubungan yang signifikan, dengan ketidaksignifikanan tersebut dijelaskan oleh adanya faktor perancu yang tidak terkontrol.

Perbedaan arah hubungan dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh distribusi sampel yang tidak proporsional, di mana 90,6% pasien berada di kelompok tepat obat dan hanya 9,4% di kelompok tidak tepat, sehingga perbandingan antar kelompok menjadi kurang representatif. Selain itu, faktor-faktor yang tidak diukur dalam penelitian ini seperti kepatuhan minum obat, pola makan, aktivitas fisik, durasi menderita DM, dan komorbiditas kemungkinan memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kontrol glikemik (Permatasari, 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 85 pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting Manado periode Januari-April 2026, dapat ditarik kesimpulan bahwa evaluasi ketepatan penggunaan antidiabetik oral menunjukkan hasil yang baik pada indikator tepat pasien, tepat indikasi, dan tepat obat yang masing-masing mencapai 100%. Sementara itu, ketepatan dosis mencapai 90,59%, dengan 8 pasien (9,41%) mengalami ketidaktepatan berupa kelebihan frekuensi pemberian glimepiride dan kekurangan frekuensi pemberian acarbose.

Adapun hasil analisis menggunakan *Fisher's exact test* menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik antara pola penggunaan antidiabetik oral dengan pencapaian kontrol kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Tuminting ($p = 0,279$; $OR = 0,36$), yang mengindikasikan bahwa ketepatan penggunaan obat saja tidak cukup menentukan keberhasilan kontrol glikemik tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti kepatuhan minum obat, pola makan, dan aktivitas fisik

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, Puskesmas Tuminting disarankan untuk meningkatkan monitoring dan evaluasi dosis secara rutin, mengembangkan program edukasi kepatuhan pasien, serta memperkuat program PROLANIS dengan menambahkan komponen modifikasi gaya hidup.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan desain kohort prospektif dengan ukuran sampel yang lebih besar, mengukur variabel perancu seperti kepatuhan minum obat menggunakan instrumen yang valid, serta mengumpulkan data HbA1c baseline guna menilai respons terapi secara lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association . (2020). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. In *Diabetes care*, 47(1) :111-125
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). SKI 2023 Dalam Angka. Kementerian Kesehatan RI.
- Beba H., Baig S., Diggle J. (2023). Prescribing Pearls: A Guide To Sulfonylureas. *Diabetes & Primary Care*, 25: 41-43.
- Ciarambino T, Crispino P, Leto G, Mastrolorenzo E, Para O, Giordano M. (2022). Influence of Gender in Diabetes Mellitus and Its Complication. *Int J Mol Sci*, 23(16):8850
- Dilawati. (2021). Evaluasi Penggunaan Antidiabetik Oral Pada Pasien Rawat Inap Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit X Daerah Bekasi Timur Dengan Metode Deskriptif Observasional Pada Tahun 2019 - 2020 [Skripsi]. Stikes Mitra Keluarga, Bekasi
- DiPiro, J. T., DiPiro, C. V, Schwinghammer, T. L., & Wells, B. G. (2023). *Pharmacotherapy handbook*. McGraw-hill
- Fatimah, U., & Mutmainah, N. (2022). Evaluasi rasionalitas pengobatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Tawang Sari Sukoharjo tahun 2021 [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Gusnianti, E., Saputri, R., Rohama. (2025). Evaluation of the Rationality of Drug use for Type II Diabetes Melitus in the Outpatient Installation at dr. H. Moch. Ansari saleh Hospital Banjarmasin for the Year 2022. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 11(2): 172-178
- International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas*, 11th edn. Brussels. Belgium: International Diabetes Federation
- Jabbar, A., Yusuf, M.I., Pascayantri, A., Qur'ani., Mubarak., Irma., Nurwati, A. (2024). Rationality of Antidiabetic Use for Type-II Diabetes Mellitus Patients at Kendari City Hospital. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 6(2): 53-67
- Pebriarti, I. W., Anggitasari, W., Mayasari, S., Urfa Narva'u Darrojah, U.N., Pramesti, L.A. (2024). Ketepatan Penggunaan Obat Oral Antidiabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 6(1): 83-91
- PERKENI. (2024). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI
- Permatasari, T.A. (2025). LITERATURE REVIEW : Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Hbaic Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3): 11610-11616
- Rizal., Hariawan, H. (2025). Efek Antidiabetik Oral Monoterapi Dan Kombinasi Terhadap HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Nania Kota Ambon. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1): 1713-1723
- Rizky, W.A., Annisaa, E., Dini, I.R.E. (2024). Relationship Of Oha's Treatment Rationality With Therapy Targets Achievement In Type Ii Diabetes Mellitus Patients. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 9(3): 765-770

- Rusli., Nurisyah., Dewi, R., Rianti, A.E., Khafifah. (2024). Kesesuaian Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Algoritma Terapi Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Dan Puskesmas Tarakan Kota Makassar. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 15(2): 112-123
- Simorangkir, D. M., Dumanauw, J. M., Rahmi, S., Gurning, S. H., Aulia, G., Amelia, A., Khutami, C., Sembiring, T. R. S., Tangka, J., Andriani, Y., Muin, D., Jannah, F., Sayuti, N. A., & Ulaen, S. P. J. (2025). *Farmasi Klinis*. Jawa Tengah: Media Pustaka Indo
- Singh, A.N., Patel, M.I., Shah, K.R., Unadkat, V. (2025). A Comprehensive Review On Acarbose In Glycaemia Control: Current Insights And Future Prospects. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, 14(3): 428-436
- Sumule, A., Marbun, M., Sipayung, H., Marbun, L.O. (2025). Evluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien Dengan Diabeles Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit Efarina Kota Periode April - Juni Tahun 2024. *Jurnal Pustaka Nusantara Multidisplin (JPNM)*, 3(1): 1-7
- Unja, E.E., Britama., Trihandini, B. (2024). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Teluk Tiram Kota Banjarmasin Tahun 2024. *Journal of Nursing Invention*, 5(2): 130-138
- Yuliani, I., Maulana, L.H., Kartono, T.H. (2021). Hubungan Ketepatan Terapi Obat Antidiabetik Oral dengan Nilai HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Prolanis di Puskesmas Jatilawang. *Pharmacy Peradaban Journal*, 1(1): 1-5
- Zulfa, A., Wahyudi, A., Cakra, M.P., Dewi, S., Lisna, R.A. (2025). Gambaran Faktor Risiko Terkait Kadar Hbaic Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 10(1): 234-244