

## DRUG-RELATED PROBLEMS TERAPI ANTIDIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN: PROFIL KONTROL GLIKEMIK (HbA1C, GDP), KOMORBIDITAS DAN INTERAKSI OBAT

Abdul Razak<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Palopo

Jl. Jend. Sudirman No.KM 03, Binturu, Kec. Wara Sel., Kota Palopo, Sulawesi Selatan 91913

\*Korespondensi: [abdrazak@umpalopo.ac.id](mailto:abdrazak@umpalopo.ac.id)

Received: 23 Februari 2026, Revision: 26 Februari 2026, Accepted: 28 Februari 2026

### Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit kronis dengan kebutuhan terapi jangka panjang dan sering disertai komorbiditas sehingga berpotensi menimbulkan drug-related problems (DRPs), terutama pada pasien rawat jalan. Penelitian ini bertujuan menggambarkan profil DRPs pada terapi antidiabetik pada pasien DMT2 rawat jalan periode Juli–Desember 2025, serta meninjau karakteristik pasien, pola penggunaan obat, kontrol glikemik, dan potensi interaksi obat. Penelitian menggunakan desain observasional deskriptif potong lintang retrospektif dengan teknik purposive sampling berdasarkan kelengkapan data rekam medis/resep. Sampel terdiri dari 100 pasien DMT2 rawat jalan. Mayoritas pasien berusia 46–55 tahun (56%) dan berjenis kelamin perempuan (61%), dengan komorbid terbanyak hipertensi (39%), neuropati (20%), dan CKD (17%). Terapi antidiabetik tunggal digunakan pada 59% pasien dan kombinasi pada 41%; metformin merupakan terapi tunggal tersering (25%) dan kombinasi gliquidone + metformin paling banyak (16%). Profil kontrol glikemik menunjukkan HbA1c  $\geq 9,0\%$  pada 59% pasien dan GDP  $>180$  mg/dL pada 47% pasien, dengan durasi DMT2 terbanyak 5–10 tahun (55%). Ditemukan 29 kasus DRPs (29%), didominasi interaksi obat (18%), diikuti ADR (5%), dosis terlalu tinggi (4%), dan dosis terlalu rendah (2%). Interaksi yang paling sering melibatkan kombinasi antidiabetik dengan obat kardiovaskular, terutama insulin dengan beta-blocker dan ACE inhibitor. Kesimpulannya, DRPs pada pasien DMT2 rawat jalan masih ditemukan dengan dominasi interaksi obat, sehingga diperlukan review obat berkala, pemantauan glukosa, dan edukasi pasien untuk meningkatkan keamanan dan efektivitas terapi.

Kata kunci: Drug-Related Problems, Diabetes Melitus Tipe 2, Gula Darah Puasa, HbA1c, Interaksi Obat

### Abstract

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic disease requiring long-term pharmacotherapy and is frequently accompanied by comorbidities, which may increase the risk of drug-related problems (DRPs), particularly in outpatient settings. This study aimed to describe the DRP profile related to antidiabetic therapy among T2DM outpatients during July–December 2025 and to review patient characteristics, medication patterns, glycemic control, and potential drug interactions. A retrospective cross-sectional descriptive study was conducted using purposive sampling based on completeness of medical records/prescriptions. The sample included 100 T2DM outpatients. Most patients were aged 46–55 years (56%) and female (61%), with hypertension (39%), neuropathy (20%), and CKD (17%) as the most common comorbidities. Antidiabetic monotherapy was used in 59% of patients and combination therapy in 41%; metformin was the most frequently used single agent (25%), while gliquidone + metformin was the most common combination (16%). Glycemic control was generally suboptimal, with HbA1c  $\geq 9.0\%$  in 59% and fasting plasma glucose  $>180$  mg/dL in 47% of patients; the most common disease duration was 5–10 years (55%). A total of 29 DRP cases (29%) were identified, predominantly drug interactions (18%), followed by adverse drug reactions (5%), overdosing (4%), and underdosing (2%). The most frequent interactions involved antidiabetic agents with cardiovascular drugs, particularly insulin with beta-blockers and ACE inhibitors. In conclusion, DRPs were present among T2DM outpatients with drug interactions as the dominant category, highlighting the need for regular medication review, glucose monitoring, and patient education to improve therapy safety and effectiveness.

Keywords: Drug-Related Problems, Drug Interactions, Fasting Plasma Glucose, HbA1c, Type 2 Diabetes Mellitus

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kondisi kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah akibat masalah sekresi atau resistensi insulin, yang menyebabkan kerusakan organ jangka panjang, sehingga memerlukan penggunaan berbagai obat hipoglikemik yang tepat untuk mengendalikan keadaan penyakit dan memperlambat perkembangannya. komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular (Al-Azayzih et al., 2023).

Indonesia menduduki peringkat kelima negara dengan jumlah diabetes terbanyak di dunia dengan 19,5 juta pada tahun 2021, dan diprediksi penyandang diabetes berusia 20-79 tahun akan bertambah menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 (IDF, 2021). Hasil laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dari Kementerian Kesehatan menunjukkan prevalensi diabetes berdasarkan diagnosis dokter mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas 2018, yakni 1,5% di tahun 2018 dan 1,7% di tahun 2023 pada semua kelompok usia. Berdasarkan

tipe diabetesa, SKI menemukan bahwa diabetes tipe 2 lebih banyak ditemukan dibandingkan diabetes tipe 1, baik pada kelompok usia produktif (18-59 tahun) maupun usia lanjut (60 tahun ke atas). Prevalensi diabetes lebih tinggi pada kelompok yang memiliki faktor risiko obesitas sentral. Kelebihan berat badan, baik obesitas maupun obesitas sentral telah diketahui menjadi salah satu faktor risiko utama kejadian hipertensi maupun diabetes (Kemenkes, 2024).

Kesesuaian penggunaan obat umumnya dinilai melalui studi yang menelaah kejadian dan pola pemberian obat yang telah terjadi. Penggunaan obat yang tidak tepat merupakan masalah penting dalam pelayanan kesehatan karena dapat menurunkan efektivitas terapi, meningkatkan kejadian reaksi obat yang tidak diinginkan (*adverse drug reactions*), serta memicu interaksi obat yang tidak diharapkan. *Pharmaceutical Care Europe* menyatakan bahwa penggunaan obat yang tidak tepat juga menimbulkan beban ekonomi akibat meningkatnya biaya pelayanan kesehatan, misalnya karena kegagalan terapi, rawat inap, dan kebutuhan intervensi tambahan. Oleh karena itu, ketepatan dalam persepsan,

penyerahan, dan penggunaan obat sangat penting untuk mengoptimalkan luaran pasien sekaligus menjaga efisiensi sistem pelayanan kesehatan (Komalasari et al., 2025).

Penggunaan obat secara rasional penting untuk mengoptimalkan efektivitas terapi dan meminimalkan reaksi obat yang tidak diinginkan, sehingga evaluasi ketepatan terapi berdasarkan pedoman klinis diperlukan.” (Yusma et al., 2025)

*Drug-related problems* (DRPs) sering terjadi dalam praktik klinis dan terjadi pada semua tahap proses pengobatan. Faktor utama yang berkontribusi terhadap DRPs adalah resep obat, meskipun rendahnya kepatuhan pasien terhadap pengobatan juga merupakan faktor penting. DRPs adalah peristiwa atau keadaan yang melibatkan terapi obat yang berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan. Penyebab DRPs terutama terletak pada bagian persepan, antara lain pemilihan obat dan pemilihan dosis sedangkan rendahnya kepatuhan pasien juga merupakan penyebab penting DRPs. Komorbiditas dan polifarmasi dianggap sebagai faktor utama yang berhubungan dengan terjadinya masalah terapi

obat. Diabetes tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum, lebih dari 90% dari seluruh diabetes di seluruh dunia. Penatalaksanaan diabetes tipe 2 (T2DM) merupakan tantangan karena sebagian besar pasien adalah lansia dengan penyakit penyerta, mengonsumsi banyak obat, yang bisa menyebabkan kesalahan pengobatan. DRPs dapat terjadi pada semua tahap penggunaan obat, mulai dari tahap persepan hingga tahap pengeluaran (Huong et al., 2023).

Penelitian sebelumnya di Indonesia menunjukkan bahwa kejadian *drug-related problems* (DRPs) pada pasien diabetes melitus tipe 2 masih cukup tinggi. Studi Latief (2024) pada 61 pasien DM tipe 2 rawat inap di salah satu rumah sakit di Jakarta menemukan beberapa kategori DRPs, yaitu pemilihan obat tidak sesuai sebesar 14%, dosis terlalu rendah 17%, *adverse drug reactions* (ADR) 29%, dan interaksi obat 40% sebagai kategori yang paling dominan. Temuan tersebut menegaskan bahwa polifarmasi dan adanya penyakit penyerta pada pasien DM tipe 2 dapat meningkatkan risiko interaksi obat dan ADR, sehingga diperlukan pemantauan terapi dan evaluasi penggunaan

obat secara sistematis untuk mencegah luaran klinis yang tidak diinginkan (Latief, 2024).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi DRPs penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat jalan periode Juli–Desember 2025.

## **METODE**

### **Desain dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) retrospektif. Penelitian dilakukan di instalasi rawat jalan salah satu rumah sakit di Jakarta pada periode Juli–Desember 2025.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian adalah seluruh pasien DM tipe 2 rawat jalan yang mendapatkan terapi antidiabetik selama periode penelitian. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 100 pasien.

Kriteria inklusi: pasien DM tipe 2 rawat jalan periode Juli–Desember 2025 yang

mendapatkan obat antidiabetik dan memiliki data rekam medis/resep yang lengkap untuk penilaian DRPs.

Kriteria eksklusi: data tidak lengkap sehingga kategori DRPs tidak dapat dinilai

### **Sumber Data dan Variabel**

Data diperoleh dari rekam medis dan/atau resep pasien. Variabel yang diamati meliputi:

- a. pola penggunaan obat antidiabetik (tunggal/kombinasi),
- b. kejadian DRPs pada terapi antidiabetik bersama obat golongan lain, yang diklasifikasikan menjadi: indikasi tidak diterapi, penggunaan obat tanpa indikasi, pemilihan obat tidak sesuai, dosis terlalu rendah, dosis terlalu tinggi, ADR, dan interaksi obat.

### **Analisis Data**

Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Hasil DRPs dilaporkan sebagai jumlah kasus dan persentase dari total sampel.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Pasien**

Tabel 1. Karakteristik Pasien

Karakteristik	Jumlah Pasien	Jumlah (%)
<b>Usia</b>		
Middle Age (36–45)	15	15%
Pre-elderly (46–55)	56	56%
Elderly (56–65)	29	29%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	39	39%
Perempuan	61	61%
<b>Penyakit penyerta</b>		
Stroke iskemik	11	11%
Hipertensi	39	39%
Tuberkulosis	5	5%
CKD	17	17%
Dispepsia	8	8%
Neuropati	20	20%

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar pasien DM tipe 2 rawat jalan berada pada kelompok usia pre-elderly (46–55 tahun) sebanyak 56 pasien (56%), diikuti kelompok elderly (56–65 tahun) sebanyak 29 pasien (29%), dan middle age (36–45 tahun) sebanyak 15 pasien (15%). Distribusi jenis kelamin menunjukkan pasien perempuan lebih banyak (61%) dibandingkan laki-laki (39%).

Terkait penyakit penyerta, komorbid yang paling sering ditemukan adalah hipertensi (39%), diikuti neuropati (20%) dan CKD (17%), sedangkan komorbid lain meliputi stroke iskemik (11%), dispepsia (8%), dan tuberkulosis (5%). Tingginya komorbiditas pada pasien DM tipe 2 ini dapat meningkatkan risiko polifarmasi, sehingga berpotensi memperbesar peluang terjadinya DRPs,

terutama interaksi obat dan kejadian ADR, sehingga evaluasi terapi perlu dilakukan secara lebih ketat pada kelompok pasien dengan penyakit penyerta.

Karakteristik responden pada penelitian ini serupa dengan penelitian Latief (2025) yang menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 sering pada rentan menuju lansia 46-65 tahun, serta jenis kelamin perempuan paling sering mengalami DM. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan gambaran populasi pada studi besar DM tipe 2 seperti GRADE, yang melaporkan karakteristik dasar pasien (termasuk usia dan jenis kelamin) sebagai faktor penting dalam evaluasi dan pemantauan terapi (Wexler et al., 2019).

### **Profil Penggunaan Obat Antidiabetes**

Tabel 2. Penggunaan Obat DM Tipe 2

Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Obat antidiabetes tunggal	59	59%
Obat antidiabetes kombinasi	41	41%
Jumlah	100	100%

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar pasien DM tipe 2 rawat jalan menerima terapi antidiabetik tunggal sebanyak 59 pasien (59%), sedangkan terapi kombinasi digunakan pada 41 pasien (41%). Temuan ini menunjukkan bahwa monoterapi masih menjadi pilihan utama pada sebagian besar pasien, kemungkinan karena kondisi glikemik pasien masih dapat dikendalikan dengan satu agen antidiabetik atau sebagai terapi lini awal.

Penggunaan terapi kombinasi pada proporsi yang cukup besar (41%) mengindikasikan adanya pasien yang

membutuhkan intensifikasi terapi untuk mencapai target glikemik, misalnya karena kontrol glukosa belum optimal, durasi penyakit lebih lama, atau adanya komorbiditas/komplikasi. Kombinasi antidiabetik perlu mendapat perhatian khusus karena berpotensi meningkatkan kompleksitas regimen, risiko interaksi obat, serta kejadian DRPs, sehingga pemantauan terapi dan evaluasi kesesuaian regimen menjadi penting terutama pada pasien dengan polifarmasi.

Tabel 3. Terapi Obat Antidiabetes DM Tipe 2

Pengobatan	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Terapi Antidiabetik Tunggal		
Insulin aspart	11	11%
Insulin glargine	8	8%
Insulin detemir	6	6%
Metformin	25	25%
Gliquidone	18	18%
Pioglitazone	4	4%
Terapi Antidiabetik Kombinasi		
Insulin aspart+ insulin detemir	5	5%
Insulin aspart+ insulin glargine	10	10%
Gliquidone + metformin	16	16%
Insulin aspart + metformin	3	3%
Insulin glargine + gliquidone	2	2%
Insulin aspart+ metformin + pioglitazone	2	2%
Jumlah	100	100%

Berdasarkan Tabel 3, obat antidiabetik tunggal yang paling banyak digunakan adalah metformin (25%), diikuti gliquidone (18%) dan insulin novorapid (11%). Dominasi metformin menunjukkan bahwa terapi lini awal pada pasien DM tipe 2 masih banyak mengandalkan agen oral, terutama pada pasien dengan kontrol glikemik yang masih memungkinkan dikelola menggunakan monoterapi.

Pada terapi kombinasi, kombinasi yang paling sering diberikan adalah gliquidone + metformin (16%), diikuti insulin novorapid + insulin lantus (10%) dan insulin novorapid + insulin levemir (5%). Penggunaan kombinasi antidiabetik mengindikasikan perlunya intensifikasi terapi pada sebagian pasien untuk mencapai target glikemik, misalnya karena kontrol glukosa belum optimal atau adanya komorbiditas/komplikasi yang meningkatkan kompleksitas terapi.

Kombinasi antidiabetik terutama yang melibatkan insulin dan lebih dari satu agen perlu mendapat perhatian karena dapat meningkatkan risiko DRPs, seperti dosis tidak tepat, interaksi obat, maupun ADR, sehingga pemantauan regimen, edukasi pasien, serta evaluasi berkala terhadap terapi menjadi penting dalam

Walaupun seluruh sampel merupakan DM tipe 2, penggunaan insulin cukup menonjol karena sebagian pasien membutuhkan intensifikasi terapi akibat kontrol glikemik yang belum optimal atau adanya penyakit penyerta/komplikasi yang membatasi penggunaan obat antidiabetik oral.

Selain itu, keberadaan penyakit penyerta yang cukup tinggi pada sampel penelitian (hipertensi, neuropati, dan CKD) dapat meningkatkan kompleksitas terapi serta membatasi pilihan obat oral tertentu pada sebagian pasien, sehingga insulin menjadi salah satu pilihan terapi yang digunakan. Regimen kombinasi insulin kerja cepat dengan insulin basal (seperti insulin aspart dengan insulin glargine/detemir) umumnya digunakan untuk pengendalian glikemik yang lebih ketat pada pasien tertentu di rawat jalan. Oleh karena itu, temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian pasien dalam penelitian memiliki kebutuhan terapi yang lebih intensif dan berpotensi mengalami polifarmasi, sehingga evaluasi DRPs terutama interaksi obat, ketepatan dosis, dan risiko ADR menjadi penting dilakukan

secara berkala.

Tabel 4. Obat Penyerta Pasien DM Tipe 2

No	Pengobatan	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Obat susunan saraf	9	9%
2	Obat antiinfeksi	11	11%
3	Obat sistem gastrointestinal	18	18%
4	Obat sistem kardiovaskular	46	46%
5	Obat vitamin dan mineral	13	13%
6	Obat antialergi	3	3%
	Total	100	100%

Berdasarkan Tabel 4, obat penyerta yang paling banyak digunakan oleh pasien DM tipe 2 rawat jalan adalah obat sistem kardiovaskular sebanyak 46 pasien (46%). Tingginya penggunaan obat gastrointestinal dapat berkaitan dengan keluhan saluran cerna yang umum pada pasien dengan terapi antidiabetik tertentu, kebutuhan terapi protektif lambung, atau adanya komorbid kardiovaskular seperti hipertensi dan gangguan kardiovaskular. Kelompok obat berikutnya adalah obat sistem gastrointestinal sebanyak 18 pasien (18%), yang mencerminkan tingginya komorbid kardiometabolik pada pasien DM tipe 2, seperti dispepsia.

Selain itu, penggunaan vitamin dan mineral ditemukan pada 13 pasien (13%), yang

dapat diberikan sebagai terapi suportif sesuai kondisi klinis pasien. Obat antiinfeksi digunakan pada 11 pasien (11%), yang menunjukkan sebagian pasien mengalami infeksi yang memerlukan terapi antimikroba. Sementara itu, obat susunan saraf digunakan pada 9 pasien (9%), yang dapat berkaitan dengan keluhan neuropati atau gangguan neurologis lainnya, dan obat antialergi paling sedikit digunakan yaitu 3 pasien (3%). Pola penggunaan obat penyerta ini menunjukkan adanya komorbiditas dan terapi tambahan yang berpotensi meningkatkan kompleksitas pengobatan (polifarmasi), sehingga dapat memperbesar risiko terjadinya DRPs, terutama interaksi obat dan kejadian ADR.

Tabel 5. Jumlah Penggunaan Obat

Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1-5 obat	35	35%
6-10 obat	59	59%

>10 obat	6	6%
Jumlah	100	100%

Berdasarkan Tabel 5, mayoritas pasien DM tipe 2 rawat jalan menggunakan 6–10 jenis obat sebanyak 59 pasien (59%), diikuti oleh penggunaan 1–5 obat pada 35 pasien (35%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien menerima terapi dengan jumlah obat yang relatif banyak, yang mengindikasikan adanya komorbiditas/komplikasi serta kebutuhan terapi penyerta. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko polifarmasi,

sehingga peluang terjadinya DRPs—terutama interaksi obat, ketidaktepatan dosis, dan kejadian ADR—menjadi lebih tinggi. Pasien dengan jumlah obat yang lebih banyak umumnya memerlukan pemantauan yang lebih ketat, termasuk review obat berkala dan edukasi penggunaan obat untuk meminimalkan masalah terkait obat serta meningkatkan keamanan terapi.

Tabel 6. Profil Kontrol Glikemik dan Durasi DM

Variabel	Kategori	n	%
HbA1c (%)	< 7,0	8	8
	7,0 – 8,9	31	31
	≥ 9,0	59	59
GDP (mg/dL)	80 – 130	11	11
	131 – 180	42	42
	> 180	47	47
Lama DM (tahun)	< 5	24	24
	5 – 10	55	55
	> 10	23	23

Keterangan: HbA1c = hemoglobin terglikasi; GDP = gula darah puasa

Berdasarkan Tabel 6, mayoritas pasien menunjukkan kontrol glikemik yang belum optimal, terlihat dari proporsi HbA1c  $\geq 9,0\%$  (59%) serta GDP >180 mg/dL (47%), dan sebagian besar pasien memiliki durasi DM 5–10 tahun (55%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa banyak pasien membutuhkan intensifikasi terapi untuk mencapai target

glikemik. Hal tersebut tercermin pada pola penggunaan obat antidiabetik (Tabel 2 dan Tabel 3), di mana meskipun terapi tunggal masih dominan (59%), proporsi terapi kombinasi juga cukup besar (41%). Penggunaan kombinasi seperti gliquidone + metformin serta regimen yang melibatkan insulin (seperti kombinasi insulin kerja cepat dengan insulin

basal) dapat dipahami sebagai upaya meningkatkan kendali glikemik pada pasien dengan HbA1c/GDP tinggi dan durasi penyakit yang relatif panjang.

Selain faktor kontrol glikemik, kompleksitas terapi juga dipengaruhi oleh penyakit penyerta. Karakteristik pasien (Tabel 1) menunjukkan komorbiditas yang cukup menonjol seperti hipertensi (39%), neuropati (20%), dan CKD (17%), yang secara klinis sering membutuhkan terapi tambahan di luar antidiabetik. Hal ini sejalan dengan temuan penggunaan obat penyerta (Tabel 4), di mana obat sistem gastrointestinal (46%) dan kardiovaskular (18%) merupakan kelompok yang paling sering digunakan, disusul vitamin/mineral dan antiinfeksi. Dengan demikian, pasien DM tipe 2 rawat jalan pada penelitian ini tidak hanya menerima terapi antidiabetik, tetapi juga berbagai obat lain untuk menangani komorbid maupun keluhan penyerta.

Dampak dari banyaknya komorbid dan penggunaan obat penyerta terlihat pada jumlah obat yang digunakan (Tabel 5), di mana mayoritas pasien menggunakan 6–10 jenis obat (59%). Kondisi ini menggambarkan adanya kecenderungan polifarmasi, yang diketahui dapat meningkatkan risiko permasalahan terkait obat. Pada pasien dengan regimen antidiabetik yang lebih intensif (kombinasi OHO/insulin) ditambah obat penyerta, potensi masalah seperti interaksi obat, ketidaktepatan dosis, maupun kejadian ADR menjadi lebih besar sehingga pemantauan terapi dan review obat berkala menjadi penting.

Dengan latar belakang kontrol glikemik yang belum optimal, durasi DM yang relatif panjang, komorbiditas yang tinggi, serta penggunaan banyak obat, maka evaluasi DRPs pada penelitian ini menjadi sangat relevan. Kondisi-kondisi tersebut secara teoritis dapat meningkatkan peluang munculnya DRPs.

Tabel 7. Kategori DRPs Pasien DM Tipe 2

No	Kategori DRPs	Jumlah	Persentase (%)
1	Ada indikasi tidak diterapi	0	0%
2	Penggunaan obat tanpa indikasi	0	0%
3	Pemilihan obat tidak sesuai	0	0%
4	Dosis terlalu rendah	2	2%
5	Dosis terlalu tinggi	4	4%

6	<i>Adverse drug reaction</i> (ADR)	5	5%
7	Interaksi obat	18	18%
Total		29	29%

*Keterangan :Kriteria DRP menurut Cipolle, Strand, dan Morley*

Berdasarkan Tabel 7, dari 100 pasien DM tipe 2 rawat jalan ditemukan 29 kasus DRPs (29%). Kategori DRPs yang paling dominan adalah interaksi obat sebanyak 18 kasus (18%), diikuti oleh ADR sebanyak 5 kasus (5%), dosis terlalu tinggi sebanyak 4 kasus (4%), dan dosis terlalu rendah sebanyak 2 kasus (2%). Sementara itu, kategori indikasi tidak diterapi, penggunaan obat tanpa indikasi, dan pemilihan obat tidak sesuai tidak ditemukan (0%) pada sampel yang dianalisis.

Dominasi interaksi obat dapat dijelaskan oleh tingginya kompleksitas terapi pada pasien DM tipe 2, terutama karena adanya komorbiditas dan penggunaan obat penyerta. Hasil sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki kontrol glikemik yang belum optimal (HbA1c  $\geq 9,0\%$  sebesar 59% dan GDP  $>180$  mg/dL sebesar 47%) serta durasi DM yang relatif panjang (5–10 tahun sebesar 55%). Kondisi ini dapat

mendorong intensifikasi terapi antidiabetik. Di sisi lain, komorbid yang cukup tinggi (misalnya hipertensi, neuropati, dan CKD) meningkatkan kebutuhan penggunaan obat penyerta, sehingga memperbesar peluang terjadinya polifarmasi. Polifarmasi merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko interaksi obat, sehingga wajar apabila kategori interaksi obat menjadi DRPs yang paling sering ditemukan.

Kejadian ADR (5%) menunjukkan adanya reaksi obat yang tidak diinginkan pada sebagian pasien. ADR berpotensi menurunkan kepatuhan dan memengaruhi luaran klinis, sehingga pemantauan efek samping dan edukasi pasien perlu diperkuat, khususnya pada pasien dengan regimen kompleks. Selain itu, temuan dosis terlalu tinggi (4%) dan dosis terlalu rendah (2%) menegaskan pentingnya evaluasi dosis secara berkala, terutama pada pasien dengan kondisi klinis yang berubah atau terapi kombinasi.

Tabel 8. Kasus Interaksi Obat yang pada Pasien DM Tipe 2

Kombinasi Obat	Mekanisme	Tingkat Keparahan	Dampak Klinis	n	Sumber
Insulin + beta-blocker (mis. metoprolol)	Masking gejala hipoglikemia (farmakodinamik)	Moderate	Hipoglikemia sulit dikenali	3	Lexicomp

Gliquidone + beta-blocker	Masking hipoglikemia	Moderate	Gejala adrenergik tersamar	2	Stockley
Insulin + ACE inhibitor (mis. captopril)	Peningkatan sensitivitas insulin	Moderate	Risiko hipoglikemia	3	Stockley
Insulin + diuretik tiazid (mis. HCT)	Antagonisme efek insulin	Moderate	Hiperglikemia	2	Micromedex
Metformin + cimetidine	Penurunan klirens metformin	Moderate	Risiko asidosis laktat (jarang)	1	Stockley
Metformin + rifampisin	Induksi enzim → penurunan kadar	Moderate	Kontrol glikemik memburuk	1	Lexicomp
Sulfonilurea + kotrimoksazol	Inhibisi metabolisme	Major	Hipoglikemia berat	1	Stockley
Insulin + kortikosteroid	Antagonisme efek insulin	Moderate	Hiperglikemia	1	Micromedex
Antidiabetik + antipsikotik atipikal	Resistensi insulin	Moderate	Hiperglikemia	1	Stockley
Insulin + antihistamin sedatif	Sedasi → masking gejala	Minor	Keterlambatan deteksi hipoglikemia	1	Lexicomp
Insulin + gabapentin	Sedasi	Minor	Gejala hipoglikemia kurang disadari	1	Stockley
Sulfonilurea + PPI	Perubahan absorpsi ringan	Minor	Fluktuasi kecil glukosa	1	Micromedex
Total				18	

Berdasarkan Tabel 8, interaksi obat yang paling sering ditemukan melibatkan terapi antidiabetik dengan obat kardiovaskular, terutama kombinasi insulin + beta-blocker (n=3) dan insulin + ACE inhibitor (n=3), serta kombinasi gliquidone + beta-blocker (n=2). Interaksi pada kelompok ini umumnya bersifat farmakodinamik, di mana beta-blocker dapat menyamarkan gejala adrenergik hipoglikemia sehingga hipoglikemia menjadi lebih sulit dikenali, sedangkan ACE inhibitor dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga risiko hipoglikemia dapat meningkat pada sebagian pasien. Oleh karena itu, pemantauan kadar glukosa dan edukasi pasien mengenai tanda hipoglikemia non-adrenergik menjadi

penting pada penggunaan kombinasi tersebut.

Interaksi lain yang relatif sering adalah insulin + diuretik tiazid (n=2) dan insulin + kortikosteroid (n=1) yang berpotensi menyebabkan hiperglikemia akibat antagonisme terhadap efek insulin. Kondisi ini dapat memperburuk kendali glikemik sehingga memerlukan monitoring glukosa lebih ketat dan evaluasi penyesuaian regimen antidiabetik. Selain itu, interaksi dengan tingkat keparahan major ditemukan pada kombinasi sulfonilurea + kotrimoksazol (n=1) yang dapat meningkatkan risiko hipoglikemia berat, sehingga perlu kewaspadaan tinggi, pemantauan glukosa intensif, serta pertimbangan alternatif terapi bila memungkinkan.

Secara keseluruhan, mayoritas interaksi pada tabel ini termasuk kategori moderate, sedangkan kategori minor terutama terkait efek sedasi (misalnya insulin dengan antihistamin sedatif atau gabapentin) yang dapat mengurangi kewaspadaan pasien terhadap gejala hipoglikemia. Penilaian tingkat keparahan dan mekanisme interaksi dalam penelitian ini mengacu pada sumber database interaksi obat, yaitu Lexicomp, Stockley's Drug Interactions, dan Micromedex

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pada 100 pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan periode Juli–Desember 2025, mayoritas pasien berusia 46–55 tahun (56%) dan berjenis kelamin perempuan (61%), dengan komorbid terbanyak hipertensi (39%), neuropati (20%), dan CKD (17%). Pola terapi antidiabetik didominasi terapi tunggal (59%) dan kombinasi (41%), dengan metformin sebagai obat tunggal yang paling sering digunakan (25%) dan kombinasi gliquidone + metformin sebagai kombinasi terbanyak (16%). Profil kontrol glikemik menunjukkan sebagian besar pasien memiliki HbA1c  $\geq 9,0\%$  (59%) dan GDP  $>180$  mg/dL

(47%), serta durasi DM 5–10 tahun (55%), yang menggambarkan kebutuhan intensifikasi terapi pada sebagian pasien.

Secara keseluruhan, ditemukan 29 kasus DRPs (29%). Kategori DRPs yang paling dominan adalah interaksi obat (18%), diikuti ADR (5%), dosis terlalu tinggi (4%), dan dosis terlalu rendah (2%), sementara indikasi tidak diterapi, penggunaan obat tanpa indikasi, dan pemilihan obat tidak sesuai tidak ditemukan. Temuan ini menegaskan bahwa kompleksitas terapi dan penggunaan obat penyerta pada pasien DM tipe 2 rawat jalan berpotensi meningkatkan risiko interaksi obat dan masalah keamanan terapi, sehingga diperlukan review obat berkala, pemantauan glukosa yang lebih ketat, serta edukasi pasien untuk meningkatkan keselamatan dan efektivitas terapi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Azayzih, A., Kanaan, R. J., & Altawalbeh, S. M. (2023). Assessment of drug-related problems and health-related quality of life domains in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 19, 913–928. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S434235>

Cipolle, R.J., Strand, L.M. and Morley, P.C.

(2012) *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Services*. 3rd edn. New York: McGraw-Hill

Huong, D. T. L., Hang, N. T., Ly, N. K., Nhat, N. H., Huong, N. T. L., Hue, L. T. P., Anh, D. T. L., Dung, B. T. K., Phuong, P. M., Lan, L. T., Tung, T. T., Hieu, N. N., & Ly, N. H. (2023). Determination of drug-related problems among type 2 diabetes outpatients in a hospital in Vietnam: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 18(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289825>

IBM Watson Health (n.d.) Micromedex (Drug Interactions). [Online database]. Available at: <https://www.micromedexsolutions.com/> (diakses 15 januari 2026)

International Diabetes Federation (IDF). (2021). *Diabetes Atlas (10th ed.)*. <https://diabetesatlas.org>

PB. Perkeni. Pedoman petunjuk praktis terapi insulin pada pasien diabetes mellitus 2021. Perkumpulan endokrinologi; 2021. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

(2024). *Laporan Tematik Survei Kesehatan Indonesia 2023*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.

Komalasari, S., Fauziah, S., Yanuari, R., et al. (2025). Evaluasi penggunaan obat anti tuberkulosis pada pasien anak di instalasi rawat jalan RSUD Balaraja Kabupaten Tangerang periode Januari–Desember 2020. *IONTech*, 6(1). <https://doi.org/10.62702/ion.v6i1.91>

Latief, M. S. (2024). Drug related problems (DRPs) penggunaan obat antidiabetik pada pasien rawat inap diabetes mellitus tipe 2. *Indonesian Journal of Health Science*, 4(5), 572–579.

Latief, M.S. & Hidayat, F. (2025) ‘Penerapan aplikasi Android untuk meningkatkan keamanan dan kepatuhan penggunaan obat pasien diabetes di klinik pratama’, *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 10(2), pp. 233–244. <https://doi.org/10.47219/ath.v10i2.613>

Preston, C.L. (ed.) (n.d.) *Stockley’s Drug Interactions*. [Online]. London: Pharmaceutical Press. Available at: <https://about.medicinescomplete.com/publi>

Razak. 2026

[cation/stockleys-drug-interactions/](#)

(diakses 15 januari 2026)

Wexler DJ, Krause-Steinrauf H, Crandall JP,

Florez HJ, Hox SH, Kuhn A, et al. Baseline Characteristics of Randomized Participants in the Glycemia Reduction Approaches in Diabetes: A Comparative Effectiveness Study (GRADE). *Diabetes Care*. 2019 Nov 1;42(11):2098–107.

Wolters Kluwer (n.d.) Lexicomp Drug Interactions. [Online database]. Available

IONTech Vol. 07(01) : 24-38 (Februari 2026)

at:

<https://www.wolterskluwer.com/en/solutio>

[ns/lexicomp](#) (diakses 15 januari 2026)

Yusma, A., Syafitri, R. A., Latief, M. S., & Hidayat, F. (2025). Evaluation of rational use of amlodipine and captopril in type 2 diabetes mellitus patients with comorbidities at Tangerang District General Hospital. *ISTA Online Technologi Journal*, 6(2), 57–73.

<https://doi.org/10.62702/ion.v6i2.136>