

*Original Research*

## **ANALISIS INTERAKSI OBAT PASIEN DIABETES MELITUS TIPE-2 DENGAN KOMPLIKASI HIPERTENSI DI INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH SAKIT “X”**

### **ANALYSIS OF DRUG INTERACTION TYPE-2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH COMPLICATION OF HYPERTENSION AT THE OUTPATIENT INSTALLATION OF “X” HOSPITAL**

*Ida Paulina Sormin<sup>1</sup>, Salmaa Qoonitah<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup>*Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jakarta, Indonesia, 14350*

*\*E-mail: [salmaaqoonitah@yahoo.com](mailto:salmaaqoonitah@yahoo.com)*

#### **Abstrak**

Interaksi obat dalam persepsian dapat menjadi masalah serius dan berpotensi menyebabkan kegagalan terapi. Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang dapat terjadi komplikasi sehingga sering mendapatkan persepsian polifarmasi dalam terapinya yang cenderung dapat meningkatkan resiko terjadinya interaksi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengobatan dan interaksi obat yang paling banyak terjadi pada pasien diabetes melitus tipe-2 dengan komplikasi hipertensi di instalasi rawat jalan Rumah Sakit X. Metode penelitian deskriptif dengan desain penelitian kohort retrospektif dan data dikumpulkan secara retrospektif menggunakan data rekam medis pasien di rumah sakit pada periode Januari – Juni 2021. Hasil menunjukkan bahwa gambaran pengobatan pada pasien dengan penggunaan 2-3 obat lebih banyak yaitu 56 orang (70%) dibandingkan dengan 4-5 obat yaitu 24 orang (30%), serta penggunaan antidiabetes dengan persentase terbanyak yaitu metformin (49,2%) dan penggunaan antihipertensi dengan persentase terbanyak yaitu amlodipine (50%). Interaksi obat yang paling banyak terjadi adalah interaksi obat metformin dan amlodipine yaitu sebanyak 46 (74%), serta interaksi obat terbanyak berdasarkan mekanismenya yaitu farmakodinamik sebanyak 58 (94%) dan berdasarkan tingkat keparahannya yaitu moderat sebanyak 62 (100%). Berdasarkan data yang telah didapatkan diketahui dari 80 pasien terdapat 51 pasien (64%) yang mengalami interaksi obat, dan 29 pasien (36%) tidak mengalami interaksi obat.

**Kata kunci: Interaksi Obat; Diabetes Melitus; Hipertensi**

#### **Abstract**

Drug interactions in prescribing can be a serious problem and potentially lead to treatment failure. Diabetes is one of the diseases that can cause complications so polypharmacy is often prescribed in its therapy which tends to increase the risk of drug interactions. This study aims to determine the description of treatment and drug interactions that most commonly occur in type-2 diabetes mellitus patients with complication of hypertension in the outpatient installation of X Hospital used descriptive research methods with a retrospective cohort study design. Data were collected retrospectively using data medical records of patients in hospitals from January – June 2021. The results showed that the description of treatment in patients with the use of 2-3 drugs was 56 people (70%) compared to 4-5 drugs, namely 24 people (30%), and the use of an antidiabetic with the highest percentage was metformin (49,2%), and the use of an antihypertension with the highest percentage was amlodipine (50%). The most frequent drug interactions were those between metformin and amlodipine which accounted for 46 (74%), followed by those based on mechanism namely pharmacodynamics which accounted for 58 (94%), and those based on severity which accounted for up to 62 (100). Based on the data that has been obtained, it is known that from 80 patients, 51 patients (64%) experienced drug interactions and 29 patients (36%) did not experience drug interactions.

**Keywords: Drug Interaction; Diabetes Mellitus; Hypertension**

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit degeneratif kronis yang disebabkan oleh kerusakan pankreas, yang mencegah organ memproduksi insulin yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh sehingga menyebabkan glukosa menumpuk didalam darah (1).

Menurut *World Health Organization* (WHO), penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2000 yaitu sebanyak 8,4 juta dan akan mengalami peningkatan pada tahun 2030 menjadi 21,3 juta. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2017 yaitu sebanyak 10,3 juta dan akan mengalami peningkatan pada tahun 2045 menjadi 16,7 juta (2). Berdasarkan laporan terakhir Kementerian Kesehatan, kasus penyakit diabetes melitus (DM) di Indonesia memiliki prevalensi sebesar 1,5%, dengan prevalensi tertinggi di DKI Jakarta yaitu sebesar 3,4% dan terendah di Nusa Tenggara Timur yaitu sebesar 0,9% (3).

Menurut penelitian Rasdianah di Rumah Sakit Otanaha Kota Gorontalo tahun 2021, diketahui komplikasi diabetes terbanyak yaitu hipertensi dengan persentase 40% (4). Penderita hipertensi harus mendapatkan penanganan yang tepat karena kedua kondisi tersebut meningkatkan risiko terjadinya masalah mikrovaskular dan makrovaskuler (5). Penggunaan obat dalam jumlah banyak berpotensi menimbulkan polifarmasi yang dapat meningkatkan resiko efek samping serta risiko gangguan kesehatan. Kasus polifarmasi bisa berpotensi terjadinya interaksi obat. Interaksi obat berpotensi membahayakan kesehatan pasien karena dapat mengakibatkan peningkatan dan penurunan efek obat (6). Pasien yang menerima polifarmasi dapat mengalami berbagai interaksi, termasuk interaksi farmakologis, interaksi farmakodinamik dan interaksi farmakokinetik (7). Resep untuk pasien diabetes melitus perlu diskroning oleh Apoteker, terutama dalam mendeteksi potensi terjadinya interaksi obat (8).

Berdasarkan data di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, diketahui kasus diabetes melitus dan hipertensi termasuk dalam 5 penyakit terbesar dengan pasien terbanyak di RS ini dengan persentase kasus diabetes melitus sebanyak 35,4% dan hipertensi sebanyak 48,6% yang kemungkinan ada terjadinya interaksi obat.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berfokus pada interaksi penggunaan obat antidiabetes oral dengan obat antihipertensi pada pasien yang terdiagnosis diabetes melitus tipe-2 di Rumah Sakit X Periode Januari – Juni 2021 berdasarkan data rekam medis (*medical record*) yang bertujuan untuk mengetahui gambaran pengobatan dan mengetahui interaksi obat yang paling banyak terjadi di Rumah Sakit X

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit X Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain kohort retrospektif dan data dikumpulkan secara retrospektif menggunakan data rekam medis di rumah sakit periode Januari-Juni 2021 dengan kriteria inklusinya yaitu pasien rawat jalan dengan penyakit diabetes melitus tipe-2 dengan komplikasi hipertensi yang hanya menggunakan obat antidiabetik oral, semua pasien diabetes melitus tipe 2 yang berusia >25 tahun, pasien yang masih hidup dan yang sudah meninggal diperiode Januari – Juni 2021. Kriteria eksklusinya yaitu rekam medis tidak terbaca, rusak dan data yang tidak lengkap, data pasien yang berulang, pasien dengan komplikasi penyakit infeksi, HIV, kanker, SLE dan wanita hamil. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*.

### **Sampel Penelitian**

Sampel pada penelitian ini merupakan bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dan diperoleh subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 80 orang. Kriteria inklusinya yaitu pasien rawat jalan dengan penyakit diabetes melitus tipe-2 dengan komplikasi hipertensi yang hanya menggunakan obat antidiabetik oral, semua pasien diabetes melitus tipe 2 yang berusia >25 tahun, pasien yang masih hidup dan yang sudah meninggal diperiode Januari – Juni 2021. Kriteria eksklusinya yaitu rekam medis tidak terbaca, rusak dan data yang tidak lengkap, data pasien yang berulang, pasien dengan komplikasi penyakit infeksi, HIV, kanker, SLE dan wanita hamil. Penelitian ini memiliki keterangan layak etik dengan No.52/KEPK-UTA45JKT/EC/EXP/08/2022.

### **Analisa Data**

Karakteristik pasien (jenis kelamin dan usia), penggunaan obat (golongan obat), serta interaksi obat dikelompokkan serta dihitung jumlah dan persentasenya. Data pasien yang mengalami interaksi obat dianalisis menggunakan literatur drugs.com dan aplikasi Micromedex. Kemudian data hasil dikelompokkan berdasarkan mekanisme dan tingkat keparahannya. Penelitian ini memiliki keterangan layak etik dengan No.52/KEPK-UTA45JKT/EC/EXP/08/2022.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kasus pasien diabetes melitus tipe-2 dengan komplikasi hipertensi di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Periode Januari-Juni 2021, diperoleh subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 80 orang.

### **1. Karakteristik Pasien**

**Tabel 1.** Distribusi Jenis Kelamin Pasien

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Jumlah Pasien</b>	<b>Persentase (%)</b>
Laki-laki	29	36
Perempuan	51	64
Jumlah	80	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 1 diketahui bahwa persentase jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita diabetes melitus dengan hipertensi yaitu 51 orang (64%) dibandingkan jenis kelamin laki-laki yaitu 29 orang (36%). Penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian lain yang menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan dengan persentase 27,8% lebih banyak menderita diabetes melitus dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki dengan persentase 8,3% (9).

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Soubra, bahwa perempuan paling sering dikaitkan dengan hipertensi pada pasien DM tipe 2, perempuan memiliki hormon estrogen yang berfungsi untuk meningkatkan kadar HDL, seiring usia bertambah yang disertai dengan DM tipe 2 terjadi penurunan produksi hormon estrogen sehingga membuat perempuan lebih rentan terkena DM tipe 2 dengan hipertensi diatas usia >45 tahun dan pasca menopause (10).

**Tabel 2.** Distribusi Usia Pasien

Usia	Jumlah Pasien	Persentase (%)
25 – 35 Tahun	2	3
36 – 45 Tahun	5	6
46 – 55 Tahun	10	13
56 – 65 Tahun	35	44
>65 Tahun	28	35
Jumlah	80	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada data diatas tentang kategori usia penderita dm tipe 2 dengan hipertensi terbanyak yaitu kategori usia 56 hingga 65 tahun sebanyak 35 orang (44%). Hal ini disebabkan karena perubahan fisiologis manusia menurun secara cepat pada usia >40 tahun. Penyakit DM tipe-2 ini umumnya muncul saat memasuki usia rawan tersebut (11).

Secara umum, penuaan pada pasien DM tipe 2 disertai dengan menurunnya fungsi organ tubuh sehingga terjadi perubahan struktur pembuluh darah, seperti penyempitan lumen, kekakuan dan elastisitas dinding pembuluh darah menurun. Hal ini menyebabkan beban arteri bertambah berat dan tekanan darah meningkat (12).

## 2. Gambaran Pengobatan

**Tabel 3.** Distribusi Jumlah Penggunaan Obat Dalam Lembar Resep

Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
2-3 Obat	56	70
4-5 Obat	24	30
Jumlah	80	100

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 3 diketahui bahwa persentase pasien dengan penggunaan 2-3 obat lebih banyak yaitu 56 orang (70%) dibandingkan 4-5 obat yaitu 24 orang (30%).

Pasien dengan diagnosis diabetes ataupun hipertensi sering memerlukan kombinasi obat antidiabetes dan antihipertensi agar glukosa darah serta tekanan darah menjadi normal (13).

**Tabel 4.** Distribusi Penggolongan Obat Antidiabetes

Kelas Terapi	Golongan Obat	Nama Obat	Jumlah	Persentase (%)
Antidiabetes	Biguanid	Metformin	65	49,2
	Sulfonilurea	Glimepiride	36	27,3
		Gliquidone	8	6,1
		Gliclazide	2	1,5
		Glibenklamid	1	0,8
	Penghambat alfa glucosidase	Acarbose	8	6,1
	Tiazolidinedion	Pioglitazone	6	4,5
	DPP-4	Linagliptin	4	3,0
	SGLT 2	Empagliflozin	2	1,5
Jumlah			132	100

Berdasarkan hasil dari tabel 4 diketahui bahwa penggunaan obat antidiabetes dengan persentase terbanyak yaitu metformin (49,2%).

Penggunaan obat antidiabetes terbanyak di Rumah Sakit XPeriode Januari – Juni 2021 adalah dari golongan biguanid (metformin) dan sulfonilurea (glimepiride). Metformin bekerja dengan cara menurunkan kadar gula dalam darah yang bertujuan untuk menurunkan produksi glukosa hati. Sedangkan cara kerja obat golongan sulfonilurea yaitu dengan cara meningkatkan sekresi insulin, namun hanya berfungsi dengan baik jika sel beta pankreas masih berfungsi (14). Golongan sulfonilurea dan biguanid dapat dikombinasikan karena dapat meningkatkan cara kerja dari masing-masing obat (15).

**Tabel 5.** Distribusi Penggolongan Obat Antihipertensi

Kelas Terapi	Golongan Obat	Nama Obat	Jumlah	Persentase (%)
Antihipertensi	CCB	Amlodipine	56	50,0
		Nifedipine	1	0,9
	ARB	Candesartan	36	32,1
		Irbesartan	6	5,4
		Telmisartan	2	1,8
	ACE inhibitor	Ramipril	5	4,5
	Beta bloker	Bisoprolol	3	2,7
	Diuretik loop	Furosemid	2	1,8
	Diuretik antagonis aldosteron	Spironolakton	1	0,9
Jumlah			112	100

Berdasarkan hasil dari tabel 5 diketahui bahwa penggunaan obat antihipertensi dengan persentase terbanyak yaitu amlodipine (50%).

Penggunaan obat antihipertensi terbanyak di Rumah Sakit Xperiode Januari – Juni 2021 adalah dari Golongan CCB (amlodipine) dan ARB (candesartan). Golongan CCB bekerja dengan cara merelaksasikan jantung dan otot polos dengan memblokir saluran kalsium sehingga menurunkan jumlah kalsium ekstraseluler yang memasuki sel, sedangkan golongan ARB bekerja secara langsung dengan memblokir reseptor angiotensin II tipe I, yang mengontrol cara kerja angiotensinogen II. Golongan ARB sering digunakan karena diyakini memiliki efek samping yang lebih sedikit daripada golongan obat hipertensi lainnya (16).

### 3. Interaksi Obat

**Tabel 6.** Distribusi Jumlah Kejadian Interaksi Obat Berdasarkan Jumlah Pasien

Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Ada Interaksi Obat	51	64
Tidak Ada Interaksi Obat	29	36
Jumlah	80	100

Berdasarkan hasil dari tabel 6 menunjukkan bahwa dari 80 pasien ada 51 pasien (64%) yang mengalami interaksi obat. Potensi interaksi terjadi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, hal ini didasari karena penggunaan obat yang digunakan secara bersamaan.

Amlodipine dengan furosemide merupakan salah satu contoh obat yang tidak ada interaksi obat, obat ini merupakan obat antihipertensi golongan CCB dan diuretik loop.

Amlodipine bekerja dengan cara melemaskan dinding pembuluh darah dengan meningkatkan aliran darah ke jantung dan menurunkan tekanan darah. Sedangkan furosemide memblokir penyerapan garam di sel-sel tubulus ginjal dan meningkatkan volume urin yang dihasilkan oleh tubuh (17).

**Tabel 7.** Distribusi Obat Yang Berinteraksi

Jenis Obat Yang Berinteraksi	Tingkat Keparahan	Mekanisme	Jumlah Kasus	Efek Yang Dihasilkan	Persentase (%)
Metformin + Amlodipine	Moderat	Farmakodinamik	46	Hiperglikemia	74
Metformin + Ramipril	Moderat	Farmakodinamik	5	Hipoglikemia	8
Metformin + Bisoprolol	Moderat	Farmakodinamik	3	Hipoglikemia	5
Glimepiride + Bisoprolol	Moderat	Farmakodinamik	1	Hiperglikemia	2
Glimepiride + Ramipril	Moderat	Farmakodinamik	1	Hipoglikemia	2
Empagliflozin + Amlodipine	Moderat	Unknown	1	Dehidrasi dan Hipotensi	2
Empagliflozin + Furosemide	Moderat	Farmakodinamik	1	Hiperglikemia	2
Linagliptin + Furosemide	Moderat	Unknown	1	Hiperglikemia	2
Metformin + Furosemide	Moderat	Farmakokinetik	1	Hipoglikemia	2
Pioglitazone + Ramipril	Moderat	Unknown	1	Hipoglikemia	2
Metformin + Spironolakton	Moderat	Farmakodinamik	1	Hiperglikemia	2
Jumlah			62		100

**Tabel 8.** Distribusi Mekanisme dan Tingkat Keparahan

Mekanisme	Jumlah Kasus	Persentase (%)	Tingkat Keparahan	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Farmakodinamik	58	94	Moderat	62	100
Farmakokinetik	1	2			
Unknown	3	5			
Jumlah	62	100	Jumlah	62	100

Berdasarkan hasil dari tabel 7 menunjukkan bahwa obat yang paling berpotensi berinteraksi adalah metformin dan amlodipine yaitu sebanyak 46 (74%). Pada tabel 8, interaksi obat berdasarkan mekanisme terbanyak yaitu farmakodinamik sebanyak 58 (94%), berdasarkan tingkat keparahannya yaitu moderat sebanyak 62 (100%). Hal ini berarti seluruh interaksi obat tingkat keparahannya adalah moderat.

Kombinasi obat terbanyak yang menimbulkan interaksi obat yaitu metformin dan amlodipine sebanyak 46 kasus. Amlodipine dapat menyebabkan penurunan efek metformin sehingga menyebabkan hiperglikemia dan memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderat, serta rekomendasi yang dapat diberikan yaitu memonitoring kadar gula darah secara rutin ketika kedua obat ini diberikan secara bersamaan (18). Selain itu pemberian obat metformin dan amlodipine perlu diberikan jarak waktu penggunaannya agar meminimalisir efek interaksi yang akan timbul (19).

Kombinasi obat terbanyak kedua yang menimbulkan interaksi obat yaitu metformin dan ramipril sebanyak 5 kasus. Penggunaan metformin dan ramipril secara bersamaan dapat terjadi peningkatan efek metformin dan memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderat. Kondisi seperti ini perlu dimonitoring kadar gula darahnya secara rutin (20).



Interaksi obat selanjutnya yaitu metformin dan bisoprolol ditemukan sebanyak 3 kasus. Penggunaan metformin dan bisoprolol secara bersamaan dapat menyebabkan hipoglikemia dan memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderat. Kondisi ini perlu pemantauan kadar glukosa atau penyesuaian dosis antidiabetes jika diperlukan (21).

Interaksi obat glimepiride dan bisoprolol ditemukan sebanyak 1 kasus. Penggunaan glimepiride dan bisoprolol secara bersamaan dapat menyebabkan hipoglikemia atau hiperglikemia dan penurunan gejala dari hipoglikemia serta memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderat (21). Bisoprolol merupakan obat antihipertensi yang bila digunakan secara bersamaan dengan glimepiride dapat memblokir atau menghambat reseptor  $\beta_2$  di pankreas, sehingga mengurangi efektivitas glimepiride dan mengakibatkan hiperglikemia, sehingga pasien perlu mengamati kadar glukosa darahnya, jika perlu berikan jeda waktu sebelum menggunakan obat selanjutnya (22).

Interaksi obat glimepiride dan ramipril ditemukan sebanyak 1 kasus. Ketika ramipril dikonsumsi dengan insulin atau obat diabetes spesifik lainnya dapat berpotensi terkena hipoglikemia dan memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderat sehingga mungkin memerlukan penyesuaian dosis atau pemantauan kadar gula darah secara teratur (20).

Interaksi obat empagliflozin dan amlodipine ditemukan sebanyak 1 kasus. Jika digunakan secara bersamaan dengan amlodipine atau obat lain yang serupa, empagliflozin dapat menyebabkan kehilangan garam dan air sehingga berpotensi mengakibatkan dehidrasi dan hipotensi serta memiliki tingkat keparahan moderat. Kondisi seperti ini perlu penyesuaian dosis atau pemantauan secara rutin oleh dokter untuk menggunakan kedua obat dengan aman serta minum banyak cairan agar tetap terhidrasi (20).

Interaksi obat empagliflozin dan furosemide ditemukan sebanyak 1 kasus. Efek diuretik dari furosemide dapat ditingkatkan oleh empagliflozin. Kejadian ini berpotensi mengakibatkan dehidrasi, masalah ginjal, dan tekanan darah rendah. Selain itu, furosemide dapat mengurangi efektivitas empagliflozin dan obat diabetes lainnya serta mengganggu regulasi glukosa darah sehingga mengakibatkan hiperglikemia, kejadian ini memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderat sehingga diperlukan pemantauan kadar gula darah dengan baik serta minum banyak cairan agar tetap terhidrasi kecuali jika diarahkan lain (20).

Interaksi obat linagliptin dan furosemide ditemukan sebanyak 1 kasus. Furosemide dapat menurunkan efektivitas linagliptin dan obat diabetes lainnya serta dapat mengganggu regulasi glukosa darah sehingga dapat menyebabkan peningkatan risiko hiperglikemia, kejadian ini memiliki tingkat keparahan moderat sehingga perlu pemantauan kadar gula darah secara rutin (20).

Interaksi obat metformin dan furosemide ditemukan sebanyak 1 kasus. Penggunaan furosemide bersamaan dengan metformin menyebabkan peningkatan efek dari metformin sehingga dapat mengakibatkan asidosis laktat, kejadian ini memiliki mekanisme farmakokinetik dengan tingkat keparahan moderat (20). Furosemide akan meningkatkan kadar metformin dalam darah sehingga mengakibatkan hipoglikemia, sedangkan metformin dapat menurunkan kadar dari furosemid (23). Furosemid dan metformin diekskresi di tubular ginjal dan bersaing di sistem transportasi umum tubular sehingga berpotensi menyebabkan peningkatan kadar metformin. Kondisi seperti ini perlu dimonitoring secara teratur kadar gula darahnya dan pemberian obat diberi jeda waktu antara obat metformin dan furosemide agar memperkecil risiko terjadinya hipoglikemia (24).

Interaksi obat pioglitazone dan ramipril ditemukan sebanyak 1 kasus. Penggunaan pioglitazone dan ramipril secara bersamaan dapat meningkatkan risiko hipoglikemia dengan tingkat keparahan moderat. Kondisi ini perlu dimonitoring kadar glukosanya selama pengobatan maupun setelahnya (21).

Interaksi metformin dan spironolakton ditemukan sebanyak 1 kasus. Spironolakton berpotensi meningkatkan kadar gula darah dan dapat mengganggu kontrol diabetes. Efeknya pada ginjal, spironolakton juga dapat meningkatkan risiko asidosis laktat yang mungkin dapat terjadi selama pengobatan dengan obat yang mengandung metformin, kejadian ini memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderat sehingga perlu menyesuaikan dosis atau memantau kadar glukosa darah dengan teratur apabila kedua obat tersebut digunakan secara bersamaan (20).

Berdasarkan hasil penelitian Suriyapakorn diketahui bahwa aplikasi Drug.com lebih banyak potensi interaksi obat daripada aplikasi Micromedex yaitu 1,5 kali lipat. Sensitivitas database Drugs.com lebih tinggi dalam mendeteksi potensi interaksi obat dibandingkan Micromedex, tetapi Micromedex dapat lebih informatif untuk klasifikasi keparahannya (25). Berdasarkan hasil penelitian diatas, gambaran pengobatan pada pasien diabetes melitus tipe-2 dengan komplikasi hipertensi adalah persentase pasien dengan penggunaan 2-3 obat lebih banyak yaitu 56 orang (70%) dibandingkan 4-5 obat yaitu 24 orang (30%), serta penggunaan obat antidiabetes dengan persentase terbanyak yaitu metformin (49,2%) dan penggunaan antihipertensi terbanyak yaitu amlodipine (50%).

Interaksi obat yang paling banyak terjadi adalah interaksi obat metformin dan amlodipine yaitu sebanyak 46 (74%), serta interaksi obat terbanyak berdasarkan mekanismenya yaitu farmakodinamik sebanyak 58 (94%) dan berdasarkan tingkat keparahannya yaitu moderat sebanyak 62 (100%).

Saran yang dapat diberikan yaitu bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian interaksi obat dengan pengambilan data secara prospektif sehingga dapat mengetahui efeknya secara lebih jelas serta perlu dilakukan pemantauan terhadap pasien dalam beberapa kali kunjungan sehingga dapat lebih menilai proses terjadinya interaksi obat yang terjadi dan perlunya melakukan KIE oleh Apoteker ke pasien untuk meningkatkan outcome terapi pada pasien. Bagi rumah sakit tempat penelitian perlu dilakukan perbaikan kelengkapan data.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan seluruh interaksi obat tingkat keparahannya adalah moderat. Berdasarkan data yang telah didapatkan diketahui bahwa dari 80 pasien terdapat 51 pasien (64%) yang mengalami interaksi obat, dan 29 pasien (36%) tidak mengalami interaksi obat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan baik.



## DAFTAR RUJUKAN

1. ADA. Erratum. Classification and diagnosis of diabetes. Sec 2. In standars of Medical Care in Diabetes-2016. Diabetes Care. American Diabetes Association. 2016.
2. Perkeni. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2019. PB PERKENI; 2019. 1–118 p.
3. Kemenkes RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta; 2019. 1–628 p.
4. Rasdianah N, Gani ASW. Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Penyakit Penyerta Di Rumah Sakit Otanaha Kota Gorontalo. Indonesian Journal of Pharmaceutical Education. 2021;1(1):39–46.
5. Ariyanti DA, Goenawi LR, Tjitrosantoso HM. Kajian Penggunaan Obat Hipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II DI Instalasi Rawat Inap BLU RSUP Prof.DR.R.D.Kandou Manado Periode Bulan Januari-Desember 2010. Fakultas MIPA UNSRA. 2010;22–6.
6. Kusuma IY, Megasari PO, Sukiarno L. Identifikasi Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Hipertensi: Studi Retrospektif Resep Polifarmasi di Apotek Karya Sehat Purwokerto. Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan. 2018;11:72–80.
7. Dobrică EC, Găman MA, Cozma MA, Bratu OG, Stoian AP, Diaconu CC. Polypharmacy in type 2 diabetes mellitus: Insights from an Internal Medicine Department. Medicina (Lithuania). 2019;55:1–10.
8. Handayani K, Saibi Y. Potensi Interaksi Obat Pada Resep Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan di RS X Jakarta Pusat. Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal. 2019;1(1):43–7.
9. Febriani R, Fitri M. Analisis Kejadian Hipertensi Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus. Jurnal 'Aisyiyah Medika. 2019;4(3):265–73.
10. Soubra L, Nureddin H, Omar AG, Saleh M. Factors Associated With Hypertension Prevalence And Control Among Lebanese Type 2 Diabetic Patients. Int J Pharm Pharm Sci. 2016;8(10):153–9.
11. Imelda S. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. SCIENTIA JOURNAL. 2019;8(1):28–39.
12. Winta AE, Setiyorini E, Wulandari NA. Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Tipe 2. Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery). 2018 Aug 27;5(2):163–71.
13. Rahmawaty A, Pratiwi Y. Kajian Drug Related Problems (DRPs) Interaksi Obat Dalam Peresepan Polifarmasi Pada Pasien Prolanis Di Fasilitas Kesehatan Dasar Dokter X Kabupaten Kudus. Cendekia Journal of Pharmacy. 2022;6(1):13–25.
14. Gumantara MPB, Oktarlina RZ. Perbandingan Monoterapi dan Kombinasi Terapi Sulfonilurea-Metformin terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Majority. 2017;6(1):55–9.
15. Ratnasari DA, Nurmainah, Andrie M. Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit. Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR). 2022;4(2).
16. Rosyadi A. Evaluasi Pola Peresepan Obat Pasien Hipertensi Dengan Diabetes Mellitus Pada Pasien Geriatri Pengguna JKN. Jurnal Bina Cipta Husada. 2022;18(2):45–58.

17. Melyandini, Setyaningsih I, Kunaedi A, Prihatini NEA. Analisis Interaksi Obat Potensial Pada Peresepan Pasien Kardiovaskuler Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Majalengka. *Jurnal Kesehatan Muhammadiyah*. 2022;3(1):21–8.
18. Zulfa MI. Kajian Potensi Interaksi Obat Dalam Peresepan Antihipertensi Di Salah Satu Apotek Di Surabaya. *Acta Holist Pharm*. 2021;3(2):1–6.
19. Hayati B, Ariyani H, Ruslinawati. Potensi Interaksi Obat Pada Peresepan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Apotek X. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences (JCPS)*. 2020;3(2):249–55.
20. Drugs.com. Drugs Interaction Checker [Internet]. 2022 [cited 2022 Sep 28]. Available from: [www.drugs.com/drugs\\_interactions.html](http://www.drugs.com/drugs_interactions.html)
21. Micromedex.com. Drugs Interaction Checker [Internet]. 2022 [cited 2022 Sep 28]. Available from: [www.micromedexsolutions.com](http://www.micromedexsolutions.com)
22. Refdanita, Sukmaningsih V. Potensi Interaksi Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 dengan Hipertensi di Rumah Sakit “X” Periode 2019. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 2021;14(1):47–53.
23. Rahman H, Octavia TA. Kajian Interaksi Obat Metformin Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Farmasetis*. 2019;8(2):55–8.
24. Nurlaelah I, Mukaddas A, Faustine I. Kajian Interaksi Obat Pada Pengobatan Diabetes Melitus di Instalasi Rawat Jalan RSUD Undata Periode Maret-Juni 2014. *Galenika Journal of Pharmacy*. 2015;35:35–41.
25. Suriyapakorn B, Chairat P, Boonyoprakarn S, Rojanarattanangkul P, Pisetcheeep W, Hunsakunachai N, et al. Comparison of potential drug-drug interactions with metabolic syndrome medications detected by two databases. *PLoS One*. 2019 Nov 1;14(11):1–10.