

**ANALISIS POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETES
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS
SLEMAN**

SKRIPSI



Oleh :

Restu Rahayu

2000023147

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

**ANALISIS POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam

Mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)

Program Studi Sarjana Farmasi

Universitas Ahmad Dahlan

Yogyakarta

Oleh:

Restu Rahayu

2000023147

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

YOGYAKARTA

2024



PENGESAHAN SKRIPSI
Berjudul

ANALISIS POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS SLEMAN



Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan
Pada tanggal : 14 Juni 2024

Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Ahmad Dahlan

Pembimbing Utama

apt. Adnan, M.Sc.



Dekan

Dr. apt. Iis Wahyuningsih, M.Si.

Penguji:

1. apt. Adnan, M.Sc.
2. Prof. Dr. apt. Dyah Aryani Perwitasari, M.Si., Ph.D.
3. apt. Muhammad Muhlisi, S.Si., Sp.FRS.

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Restu Rahayu

NIM : 2000023147

Fakultas : Farmasi

Judul tugas akhir :

Analisis Potensi Interaksi Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sleman

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun institusi Pendidikan lain
2. Hasil karya saya merupakan rumusa, gagasan, dan hasil pelaksanaan penelitian atau implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari arahan pembimbing akademik dan orang orang yang berkaitan dengan penelitian saya.
3. Hasil karya saya merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan dan telah diketahui oleh pembimbing
4. Dalam hasil karya saya tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang saya jadikan sebagai acuan dalam penulisan naskah skripsi ini dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 14 Juni 2024



Restu Rahayu

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Restu Rahayu

NIM : 2000023147

Fakultas : Farmasi

Program Studi : Farmasi

Judul tugas akhir :

Analisis Potensi Interaksi Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sleman

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada pusat sumber belajar Universitas Ahmad Dahlan untuk meyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut:

Saya mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repositori Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 14 Juni 2024



Restu Rahayu

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



apt. Adnan, M.Sc

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia yang selalu diberikan selama ini. Dengan penuh rasa syukur yang mendalam karya sederhana ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua yang saya cintai bapak Tri Wusono dan Ibu Sukamti

Terimakasih kepada kedua orang saya yang sangat berjasa di hidup saya, terimakasih telah merawat dan membesarkan saya dengan penuh cinta. Terimakasih telah selalu mendoakan, membimbing, dan memberi motivasi tiada henti sehingga saya bisa berada di tempat ini, semoga bapak ibu sehat selalu dan dapat menemani penulis sampai nanti. Gelar ini saya persembahkan untuk bapak dan ibu, semoga saya bisa terus mencapai harapan harapan yang kalian tanamkan. Aku menyayangi kalian.

Sahabat sahabatku tercinta

Terimakasih atas segala motivasi, dukungan, bantuan, dan pengalaman yang dijalani bersama selama perkuliahan. Terimakasih selalu mendengarkan penulis. Terimakasih karena telah menjadi sahabat sahabat terbaik. Bersyukur dapat berada di sekeliling orang orang yang baik. *See you on top, guys!*

Diri saya sendiri, Restu Rahayu

Terimakasih atas segala kerja keras dan usaha yang dilakukan dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini, terimakasih karena masih bertahan sampai saat ini dengan hati yang tegar dan ikhlas menjalani semua. Semoga tetap menjadi putri kecil bapak ibu yang dulu dan lebih berkembang untuk menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Almamaterku UAD

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberi Rahmat, nikmat, dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Potensi Interaksi Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Sleman” dengan baik dan dapat berjalan dengan lancar. Tak lupa shalawat serta salam selalu saya panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW. Pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari motivasi, dorongan, bantuan, bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis sampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis, khususnya kepada :

1. Kedua orang tua yang sangat penulis sayangi, terimakasih telah mendukung dan memberikan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Muchlas, M.T., selaku rector Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menuntut ilmu di universitas ini.
3. Dra. apt Iis Wahyuningsih., M.Si selaku Dekan fakultas farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
4. apt. Lolita., S.Farm. M.Sc selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
5. Mustofa Ahda, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu di universitas ini.
6. apt. Adnan, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, kesabaran dalam membimbing penulis serta mengarahkan dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Seluruh dosen, karyawan tata usaha, laboratorium dan perpustakaan Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

8. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat dalam penelitian lain ataupun sebagai pembelajaran. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga segala kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk kebaikan skripsi ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 14 Juni 2024

Penulis



Restu Rahayu

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
1. Definisi Diabetes Melitus	5
2. Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe II	5
3. Faktor risiko diabetes melitus	6
4. Klasifikasi Diabetes Mellitus	6
5. Diagnosis Diabetes Melitus	8
6. Terapi Diabetes Melitus	8
7. Interaksi Obat Antidiabetes	11
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	13
C. Kerangka berpikir	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	16
B. Populasi dan Sampel	16

1. Populasi	16
2. Sampel	16
C. Alat dan bahan.....	188
1. Bahan	188
2. Alat	18
D. Variabel penelitian.....	18
E. Definisi Operasional.....	18
F. Prosedur Penelitian.....	20
1. Persiapan.....	20
2. Penelusuran Data	20
G. Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Karakteristik Pasien.....	22
1. Gambaran distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin.....	22
2. Gambaran distribusi pasien berdasarkan usia.....	23
3. Gambaran distribusi pasien berdasarkan tingkat Pendidikan.....	25
4. Gambaran distribusi Pasien berdasarkan pekerjaan	26
5. Gambaran distribusi pasien berdasarkan penyakit penyerta	27
B. Karakteristik pengobatan	30
C. Analisis Potensi Interaksi Obat antidiabetes	33
1. Distribusi berdasarkan potensi interaksi.....	33
2. Potensi interaksi obat berdasarkan mekanisme dan tingkat keparahannya.....	34
D. Keterbatasan Penelitian.....	40
BAB V KESIMPULAN.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka berpikir.....	15
----------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Diagnosis Diabetes Melitus	8
Tabel II.	Hasil Penelitian yang relevan	13
Tabel III.	Definisi Operasional	18
Tabel IV.	Gambaran distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin	222
Tabel V.	Gambaran distribusi pasien berdasarkan usia	233
Tabel VI.	Gambaran distribusi pasien berdasarkan tingkat pendidikan	255
Tabel VII.	Gambaran distribusi pasien menurut pekerjaan	266
Tabel VIII.	Gambaran distribusi pasien berdasarkan penyakit penyerta	277
Tabel IX.	Gambaran distribusi penggunaan obat antidiabetes	30
Tabel X.	distribusi berdasarkan potensi interaksi obat	333
Tabel XI.	Distribusi potensi interaksi berdasarkan mekanisme dan tingkat keparahan menurut drugs.com	344
Tabel XII.	Potensi interaksi berdasarkan mekanisme dan tingkat keparahan menurut Medscape	355

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin Universitas Ahmad Dahlan	496
Lampiran 2. Surat izin komite etik penelitian	497
Lampiran 3. Surat izin Dinas kesehatan Kabupaten Sleman	498
Lampiran 4. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin.....	509
Lampiran 5. Distribusi Frekuensi berdasarkan usia	509
Lampiran 6. Distribusi frekuensi berdasarkan pendidikan akhir	519
Lampiran 7. Distribusi frekuensi berdasarkan pekerjaan.....	50
Lampiran 8. Distribusi komplikasi dan penyakit penyerta pada pasien.....	50
Lampiran 9. Distribusi penggunaan obat antidiabetes pada pasien	51
Lampiran 10. Lembar pengumpulan data pasien	51

DAFTAR SINGKATAN

ADO	: Antidiabetik Oral
DPP-4	: <i>Dipeptidyl Peptidase-4</i>
GLP-1 RA	: <i>Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists</i>
HbA1C	: Hemoglobin A1c
NSAID	: <i>Non-steroidal anti-inflammatory Drug</i>
CYP450 2C9	: <i>Cytochrome P450 2C9</i>
ADME	: Absorpsi, Distribusi, Metabolisme, Eksresi
PNS	: Pegawai Negeri Sipil
IRT	: Ibu Rumah Tangga
LDL	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
KAD	: Ketoasidosis Diabeteik
HSS	: Hiperosmolar Hiperqlikemik

INTISARI

Diabetes melitus tipe 2 adalah kondisi yang disebabkan karena tubuh tidak mampu merespon insulin sebagaimana mestinya sehingga diperlukan obat untuk mengendalikan kadar glukosa dalam darah. Interaksi obat dapat antara obat antidiabetik dengan obat lain yang dapat mempengaruhi efektivitas obat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensial interaksi antara obat antidiabetes dengan obat lain yang digunakan pasien.

Penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif dari catatan rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 pada tahun 2022 dengan populasi sejumlah 646 dan sampel sejumlah 228 berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan drug interaction checker pada Medscape dan Drugs.com untuk menilai potensi interaksi pada setiap obat.

Hasil yang didapatkan yaitu obat yang digunakan yaitu metformin, glimepiride, glikuidon, acarbose, dan insulin. Berdasarkan data dari Drugs.com terdapat potensi interaksi farmakokinetik dengan tingkat keparahan moderat sebanyak 7 (2,4%) kasus dan mayor sebanyak 3 (1,0%) kasus, farmakodinamik dengan tingkat keparahan moderate sebanyak 234 (82,9%) kasus, mekanisme yang tidak diketahui dengan tingkat keparahan minor sebanyak 1 (0,3%) kasus dan moderate sebanyak 37 (13,1%). Sedangkan hasil dari Medscape menunjukkan potensi interaksi farmakokinetik dengan tingkat keparahan *monitor closely* sebanyak 3 (1,4%), farmakodinamik dengan tingkat keparahan minor sebanyak 28 (13,5%) dan *monitor closely* 138 (66,9%), mekanisme yang tidak diketahui dengan tingkat keparahan minor 3 (1,4%) dan *monitor closely* 34 (16,5%) kasus.

Kesimpulan yang diperoleh yaitu obat yang paling banyak digunakan yaitu metformin monoterapi. Potensi interaksi terbanyak berdasarkan Drugs.com dan Medscape memiliki mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan yaitu moderat/*monitor closely* pada obat metformin+amlodipine, metformin+ibuprofen, dan glimepiride+ibuprofen.

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, antidiabetik, interaksi

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a condition caused by the body's inability to respond to insulin properly so drugs are needed to control blood glucose levels. Drug interactions can be between antidiabetic drugs and other drugs that can affect the effectiveness of the drug. This study aims to analyze the possibility of interactions between antidiabetic drugs and other drugs used by patients.

This study used a descriptive observational design with retrospective data collection from medical records of patients with type 2 diabetes mellitus in 2022 with a population of 646 and a sample of 228 based on inclusion and exclusion criteria. Data analysis was carried out using the drug interaction checker on Medscape and Drugs.com to assess the potential interaction of each drug.

The results obtained are that the drugs is metformin, glimepiride, gliquidon, acarbose, and insulin. Based on data from Drugs.com, there are potential pharmacokinetic interactions with moderate severity as many as 7 (2.4%) cases and major 3 (1.0%) cases, pharmacodynamics with moderate severity 234 (82.9%) cases, unknown mechanisms with minor severity 1 (0.3%) cases and moderate 37 (13.1%). results from Medscape show the potential for pharmacokinetic interactions with the severity of closely monitored 3 (1.4%), pharmacodynamics with minor severity 28 (13.5%) and closely monitored 138 (66.9%), unknown mechanisms with minor severity 3 (1.4%) and closely monitored 34 (16.5%) cases.

The conclusions reached are the most widely used drug is metformin monotherapy. The most potential interactions based on Drugs.com and Medscape have pharmacodynamic mechanisms with a severity level of moderate/monitor closely in the drugs metformin + amlodipine, metformin + ibuprofen, and glimepiride + ibuprofen.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, antidiabetic, interactions*