

**IDENTIFIKASI POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETIK  
ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI UPT  
PUSKESMAS SANGKRAH SURAKARTA PERIODE  
JANUARI – JUNI 2018**



**KARYA TULIS ILMIAH**

**OLEH  
NURUL DYAH KARTIKASARI  
NIM. 2161023**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2018**

**IDENTIFIKASI POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETIK  
ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI UPT  
PUSKESMAS SANGKRAH SURAKARTA PERIODE  
JANUARI – JUNI 2018**

**IDENTIFICATION OF POTENTIAL INTERACTION OF  
ORAL ANTIDIABETIC DRUGS IN PATIENTS WITH  
TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE SANGKRAH  
SURAKARTA PUBLIC HEALTH CENTER UNIT  
FOR THE PERIODE JANUARY – JUNE 2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan Sebagai Pesyaratan Menyelesaikan  
Jenjang Pendidikan DIII Farmasi**

**OLEH**

**NURUL DYAH KARTIKASARI  
NIM. 2161023**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**IDENTIFIKASI POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETIK ORAL  
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI UPT PUSKESMAS  
SANGKRAH SURAKARTA PERIODE  
JANUARI – JUNI 2018**

Disusun Oleh:  
**NURUL DYAH KARTIKASARI**  
NIM. 2161023

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji  
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/ sah

Pada tanggal 07 Februari 2019

**Tim Penguji:**

Hartono, M.Si., Apt

(Ketua)



Siwi Hastuti, M.Sc., Apt

(Anggota)



Lusia Murtisiwi, M.Sc., Apt

(Anggota)



Menyetujui,  
**Pembimbing Utama**



Lusia Murtisiwi, M.Sc., Apt

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi  
DIII Farmasi**



  
Iwan Setiawan, M.Sc., Apt

## **PERNYATAAN KEASLIAN KTI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

**IDENTIFIKASI POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETIK  
ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI UPT  
PUSKESMAS SANGKRAH SURAKARTA PERIODE  
JANUARI – JUNI 2018**

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Farmasi STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang diperoleh.

Surakarta, 7 Februari 2019



Nurul Dyah Kartikasari

NIM. 2161023

## **MOTTO**

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS. Al-Insyirah, 6-8).

Barang siapa yang keluar rumah untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang (Hadis Riwayat Tirmidzi)

Bukanlah ilmu yang seharusnya mendatangimu, tetapi kamulah yang harus mendatangi ilmu itu (Imam Malik)

## **PERSEMBAHAN**

Atas ridha Allah SWT, karya kecil dan sederhana ini saya persembahkan kepada :

1. Ibu Hartini dan Bapak Agus Sholikin selaku kedua orang tua saya, serta adik saya Firdaus Yusuf Thoriq yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
2. Naufal yang telah memberikan saya semangat dan terus memberi dorongan hingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai dikerjakan.
3. Dosen pembimbing baik pembimbing akademik maupun pembimbing KTI yang telah dengan sabar membimbing dan memberi arahan serta membantu saya menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah
4. Teman-teman se-almamater STIKES Nasional Surakarta.

## **PRAKATA**

Puji dan Syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan nikmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya dengan judul “IDENTIFIKASI POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI UPT PUSKESMAS SANGKRAH SURAKARTA PERIODEJANUARI – JUNI 2018”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Diploma III Jurusan Farmasi di STIKES Nasional Surakarta.

Selama mengikuti pendidikan DIII Farmasi sampai dengan proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

1. Bapak Hartono, M.Si., Apt, selaku direktur STIKES Nasional Surakarta
2. Bapak Iwan Setiawan, S.Farm., M.Sc., Apt, selaku ketua prodi DIII Farmasi sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis hingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
3. Ibu Lusia Murtisiwi, M.Sc., Apt, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

4. Ibu Siwi Hastuti, M.Sc., Apt, selaku pmbimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing dengan baik sehingga dapat terselesaikan.
5. Bapak / Ibu Dosen khususnya jurusan Farmasi di STIKES Nasional Surakarta angkatan 2016, yang telah banyak berdiskusi dan bekerjasama deengan penulis selama masa pendidikan.

Penulis menyadari, Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, mudah-mudahan keberadaan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita, khususnya tentang potensi interaksi obat antidiabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe II di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta.

Surakarta, Januari 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A.....	L
atar Belakang .....	1
B.....	R
umusan Masalah .....	3
C.....	T
ujuan Penulisan .....	4
D.....	M
manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A.....	L
andasan Teori.....	6
1. ....	D
iabetes Melitus .....	6
a. ....	D
efinisi Diabetes Melitus.....	6
b. ....	E
pidemiologi .....	7
c. ....	D
iagnosa .....	7
d. ....	K
lasifikasi .....	9
e. ....	K
omplikasi .....	11
f.....	P
enatalaksanaan .....	12
2. ....	A
ntidiabetik Oral .....	12

a. ....	S
ulfonilurea .....	12
b. ....	M
eglitinid .....	13
c. ....	B
iguanid .....	13
d. ....	T
iazolindindion .....	13
e. ....	I
nhibitor alfa glukooksidase .....	14
3. ....	I
nteraksi Obat .....	14
a. ....	D
efinisi .....	14
b. ....	M
ekanisme Interaksi .....	14
c. ....	P
asiun yang rentan interaksi obat .....	20
d. ....	F
aktor yang mempengaruhi interaksi .....	21
e. Acuan dan Literatur .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	23
B. Tempat dan waktu penelitian .....	23
C. Instrumen Penelitian .....	23
1. ....	Al
at .....	23
2. ....	Ba
han .....	23
3. ....	Po
pulasi .....	23
4. ....	Sa
mpel .....	24
D. Identifikasi variabel penelitian .....	25
E. Definisi Operasional .....	26
F. Alur Penelitian .....	27
1. ....	Ba
gan .....	27
2. ....	Ca
ra Kerja .....	28
G. Analisis data penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. ....	Ke
simpulan .....	44

B.....	Sa
ran.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	33

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Keluhan Pasien DM.....	8
<b>Tabel 2.</b> Kriteria untuk diagnosa penyakit DM. ....	8
<b>Tabel 3.</b> Kadar uji laboratorium untuk diagnosa DM.....	9
<b>Tabel 4.</b> Rencana Jadwal Penelitian. ....	31
<b>Tabel 5.</b> Karakteristik Pasien.....	33
<b>Tabel 6.</b> Pemberian Obat antidiabetik oral .....	35

<b>Tabel 7.</b> Golongan obat antidiabetik oral yang diresepkan .....	35
<b>Tabel 8.</b> Jenis Obat yang diresepkan .....	36
<b>Tabel 9.</b> Insiden terjadinya interaksi obat.....	38
<b>Tabel 10.</b> Jenis Interaksi obat berdasarkan mekanisme interaksi.....	38
<b>Tabel 11.</b> Identifikasi Interaksi Obat .....	39

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Alur Penelitian.....	27
---------------------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat ijin Penelitian dari Kampus untuk kesbangpol.....	50
<b>Lampiran 2.</b> Surat ijin Penelitian dari Kampus untuk DinKes.....	51
<b>Lampiran 3.</b> Surat ijin penelitian dari BAPPEDA .....	52
<b>Lampiran 4.</b> Data Pasien dan Interaksi obat.....	53

## INTISARI

Diabetes Melitus merupakan penyakit degeneratif yang cukup banyak diderita oleh penduduk Indonesia yang merupakan negara dengan peringkat ke-7 terbanyak di dunia tahun 2015 menurut estimasi IDF (*International Diabetes Federation*). Interaksi obat merupakan reaksi yang dapat terjadi apabila dua atau lebih bahan obat bertemu di dalam tubuh manusia dan dapat membahayakan pasien serta merugikan kondisi pasien karena dapat menyebabkan toksisitas. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan penelusuran pustaka serta pengambilan data secara retrospektif pada bulan Januari sampai Juni 2018. Penelitian dilakukan pada 144 pasien DM tipe II di UPT puskesmas Sangkrah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemui adanya potensi interaksi obat yang cukup besar dengan persentase 74,30%. Persentase berdasarkan mekanismenya antara lain mekanisme farmakodinamik sebanyak 65,85%, interaksi farmakokinetik sebesar 7,31%, dan interaksi yang tidak spesifik sebesar 26,83%.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus tipe 2, Interaksi obat, Mekanisme interaksi, Antidiabetik oral.

## ***ABSTRACT***

Diabetes mellitus is a degenerative disease that suffers quite a lot of people in Indonesia, which is the 7<sup>th</sup> most ranked country in the world in 2015 according to the IDF (*International Diabetes Federation*). Drug interaction is a reaction that can occur if two or more medicinal ingredients meet in the human body and can harm patients and harm the patient's condition because it can cause toxicity. This research was conducted descriptively with literature and retrospective data collection in January to June 2018. The study was conducted on 14 type 2 DM patients at Sangkrah health center. The results of the study showed that there was a large potential for drug interactions with a percentage of 74,30%. The percentage based on the mechanism include the pharmacodynamic mechanism of 65,85%, pharmacokinetic interactions of 26,83%.

**Keyword: Diabetes mellitus tipe 2, drug interaction, mechanism of interaction**



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu kondisi kesehatan darurat global terbesar di abad ke-21. Pada tahun 2015, *International Diabetes Federation*(IDF) mengestimasi bahwa satu dari sebelas orang dewasa mengalami diabetes melitus. Indonesia berada di peringkat ke tujuh untuk negara dengan jumlah penduduk yang mengalami penyakit diabetes terbanyak di dunia di tahun 2015 (IDF, 2015). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 berdasarkan hasil wawancara terjadi peningkatan penderita diabetes melitus dari 1,1% pada tahun 2007 (Badan Penelitian dan Pengembangan Depkes RI, 2007) menjadi 2,1% pada tahun 2013 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kemenkes RI, 2013).

Berdasarkan estimasi *International Diabetes Federation*, terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia pada tahun 2013 (IDF, 2012). Pada tahun 2014 jumlah penderita diabetes melitus di dunia adalah sebesar 422 juta orang, dan nilai ini mengalami peningkatan sebanyak 8,5% (WHO, 2016). Angka kejadian DM tipe 2 meningkat pesat pada dewasa maupun anak-anak. Kasus baru DM tipe 2 diperkirakan meningkat tiap tahunnya dari 8 per 1000 pasien menjadi 15 per 1000 pasien pada tahun 2050. Angka kejadian DM Tipe 2 pada masyarakat akan berkaitan dengan obesitas dan penurunan aktivitas fisik (Kroon, 2013).

Pasien DM tipe 2 biasanya memiliki beberapa penyakit penyerta yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien tersebut (Boyle, 2010). Pasien cenderung mendapatkan terapi dengan banyak obat, sehingga meningkatkan efek samping obat dan resiko terjadinya interaksi obat. Interaksi obat-obat dengan oral antidiabetes diketahui ada yang dapat mrngancam jiwa. Paling banyak kejadiannya diawali dari laporan kasus, namun belakangan pemahaman mengenai mekanismenya sudah banyak meningkat (Tornio, 2012).

Interaksi obat dapat menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah sehingga mempengaruhi morbiditas, mortalitas dan kualitas hidup pasien (Manjusha, 2014). Kejadian interaksi obat akan semakin meningkat dengan penggunaan obat yang lebih banyak dari berbagai komplikasi penyakit, sehingga ketika keefektifan obat berkurang akan berdampak pada tidak tercapainya kadar glukosa darah. Pengendalian kadar glukosa darah yang ketat mampu mengurangi mortalitas penyakit diabetes melitus tipe 2 (Argawati, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurlaelah, dkk. (2015), presentase jenis interaksi obat diabetes melitus pada mekanisme farmakodinamik adalah 72,7%, kemudian farmakokinetik sebesar 18,2%. (Nurlaelah, 2015). Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Lira dkk.(2017) menemukan 60,00% kejadian interaksi obat pada pasien DM Tipe 2 (Lira *dkk*, 2017). Padatahun yangsama,penelitianlainnya

menemukan kejadian interaksi obat pada pasien diabetes mellitus tipe 2 sebesar 16,67% (Nazilah *dkk*, 2017).

Pengaruh adanya interaksi obat dapat mengubah profil farmakokinetik suatu obat di dalam darah. Menurut uraian mengenai penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya, telah dijelaskan bahwa persentase kasus interaksi obat pada praktek pelayanan kesehatan diketahui masih cukup tinggi, hal tersebut mendasari akan dilakukannya penelitian terkait Identifikasi Potensi Interaksi Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di UPT Puskesmas Sangkrah Periode Januari - Juni 2018.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa persentase potensi interaksi obat antidiabetik oral dengan obat lain pada pasien DM tipe 2 di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta?
2. Berapa persentase jumlah potensi interaksi apabila ditinjau dari masing-masing mekanisme interaksinya?

## **C. Tujuan Penulisan**

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui potensi interaksi obat pada penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien diabetes melitus pasien DM.

## 2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik pasien dan karakteristik obat pada persepan obat antidiabetik oral pasien diabetes melitus di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta.
- b. Untuk mengetahui gambaran potensi interaksi obat pada pasien diabetes melitus di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat bagi masyarakat**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran bagi kewaspadaan akan interaksi obat yang mungkin terjadi pada instansi dan sarana kesehatan.
- b. Digunakan sebagai referensi pada penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan kewaspadaan tenaga kesehatan terdapat adanya interaksi obat.

### **2. Manfaat untuk fasilitas kesehatan tempat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi untuk dokter dan tenaga kefarmasian dalam persepan obat antidiabetik oral untuk pengobatan diabetes melitus tipe 2 di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta sehingga kedepannya akan diperoleh terapi yang aman, efektif dan efisien sehingga keberhasilan terapi dapat meningkat.

### **3. Manfaat untuk peneliti**

Hasil penelitian ini akan berguna sebagai tambahan pengetahuan terkait pelayanan fasilitas kesehatan dan persepan obat interaksi obat yang terdapat pada fasilitas kesehatan terkait pelayanan fasilitas kesehatan dan persepan obat interaksi obat yang terdapat pada fasilitas kesehatan terkait.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif, dengan cara membaca rekam medik pasien DM tipe 2 di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama bulan November 2018 – Januari 2019

#### **C. Instrumen penelitian**

##### **1. Alat**

*worksheet Ms. Excel*, lembar pengumpul data dan Komputer Laptop.

##### **2. Bahan**

Bahan dan sumber data diperoleh dari kartu rekam medis pasien dan resep rawat jalan di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta.

##### **3. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes mellitus tipe 2 di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta.

#### 4. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi.

##### a. Perhitungan Sampel

Jumlah sampel yang akan digunakan ditentukan dengan tabel *Krejcie dan Morgan* yang disajikan dalam bentuk tabel berisi jumlah populasi (N) dan jumlah sampel (n). Jumlah sampel yang akan digunakan ditentukan dengan mengamati jumlahnya pada tabel yang telah disediakan, apabila angka populasi yang didapat tidak ditemukan pada tabel, maka digunakan rumus perhitungan *Krejcie dan Morgan*:

$$n = \frac{x^2 \cdot N \cdot P(1 - P)}{(N - 1) \cdot d^2 + x^2 \cdot P(1 - P)}$$

dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

X<sup>2</sup>= nilai Chi kuadrat (3,841)

P= proporsi populasi (0,5)

d= galat pendugaan (0,05)

##### b. Kriteria inklusi dan eksklusi

1) Kriteria inklusi

a) Pasien DM tipe 2 di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta.

b) Pasien yang menggunakan 2 jenis obat atau lebih.

c) Pasien DM usia 25 tahun sampai umur 79

d) Pasien dengan rekam medis dan status pasien yang lengkap dengan data yang memadai, memuat informasi dasar yang diperlukan dalam penelitian.

2) Kriteria eksklusi

a) Pasien dengan diagnosis penyakit DM tipe 1, dan DM gestasional.

b) Data yang hilang, rusak sebagian (tidak lengkap) atau tidak terbaca.

#### **D. Identifikasi Variabel Penelitian**

##### **1. Variabel bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab-perubahannya atau timbul variabel dependent (Sugiyono, 2009). Dalam penelitian ini terdapat 2 jenis variabel bebas yakni karakteristik pasien misalnya jenis kelamin serta umur, serta karakteristik resep yakni jenis obat yang digunakan.

##### **2. Variabel terikat**

Variabel terikat adalah kebalikan dari variabel bebas. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel ini disebut sebagai variabel terikat karena dipengaruhi dan terikat oleh variabel bebas (Sugiyono, 2009). Dalam penelitian ini, potensi interaksi obat merupakan variabel yang terikat.



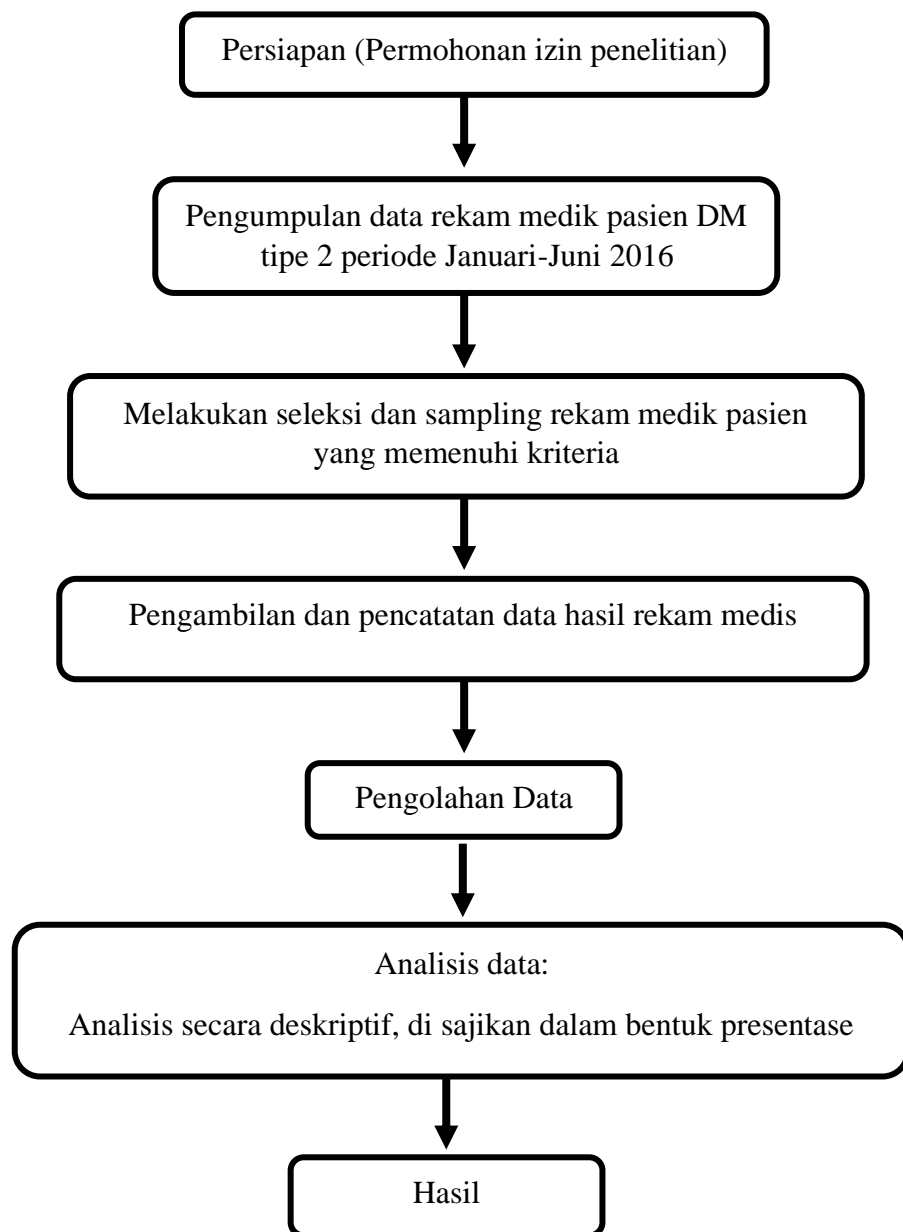
### **E. Definisi Operasional**

1. Potensi interaksi obat adalah potensi aksi suatu obat diubah atau dipengaruhi oleh obat lain yang diberikan bersamaan.
2. Umur adalah lamanya hidup seseorang dilihat dari tanggal lahir atau ulang tahun terakhir yang tertera pada rekam medik pasien DM di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta yang dinyatakan dalam satuan tahun.
3. Jenis kelamin adalah perbedaan biologis dan fisiologis yang dibawa sejak lahir dan tidak dapat diubah.
4. Penyakit penyerta adalah penyakit yang diderita pasien DM tipe 2 selain penyakit diabetes melitus.
5. Obat antidiabetik oral adalah obat untuk mengobati diabetes melitus tipe 2 yang digunakan oleh pasien.
6. Obat lain adalah obat lain bukan obat antidiabetik yang digunakan oleh pasien DM tipe 2 untuk penyakit penyertanya.
7. Interaksi obat adalah reaksi obat yang terjadi dari penggunaan 2 jenis obat atau lebih yang dapat menimbulkan reaksi sinergis atau antagonis yang bisa memberikan efek yang diinginkan atau tidak diinginkan.

## F. Alur penelitian

### 1. Bagan prosedur penelitian

Alur prosedur penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

## 2. Cara kerja

### a. Permohonan izin penelitian

- 1) Buat surat permohonan izin penelitian dari Program Studi DIII Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang kemudian akan diupload oleh peneliti ke situs [litbang.surakarta.go.id](http://litbang.surakarta.go.id) bersama dengan proposal penelitian dan tanda pengenal serta mengisi data pendaftaran pemohon izin.
- 2) Surat yang telah diproses oleh lembaga bersangkutan dimintakan cap basah untuk selanjutnya digunakan sebagai bukti tertulis perizinan penelitian.

### b. Pengumpulan data

- 1) Penelusuran data pasien DM tipe 2 di UPT Puskesmas Sangkrah periode Januari-Juni 2018
- 2) Proses pemilihan pasien yang merupakan pasien DM tipe 2, menggunakan 2 jenis obat atau lebih dengan data status pasien yang lengkap di UPT Puskesmas Sangkrah Surakarta
- 3) Data yang di catat dari hasil rekam medis, antara lain berupa:
  - a) Nomor rekam medis
  - b) Identitas pasien (nama, jenis kelamin, umur)



Hasil

- c) Diagnosa penyakit, riwayat penyakit dan keluhan pasien.
- d) Penggunaan obat (jenis, regimen dosis, dan aturan penggunaan).

**c. Pengolahan data**

*a) Editing*

Proses pemeriksaan ulang kelengkapan data dan mengeluarkan data-data yang tidak memenuhi kriteria agar dapat memudahkan proses analisis.

*b) Entry data*

Data dimasukkan data ke dalam program *Microsoft Excel* dalam bentuk tabel. Tabel-tabel yang dibuat agar mampu meringkas data untuk memudahkan dalam proses analisis.

*c) Analisis Interaksi Obat*

Analisis dimulai dari pencarian terkait interaksi obat yang telah ada di daftar untuk di cari informasinya, kemudian deskripsi yang diperoleh di cantumkan pada kolom yang telah disediakan.

*d) Cleaning*

Data yang sudah diinput diperiksa kembali untuk memastikan data bersih dari kesalahan dan siap untuk dianalisis lebih lanjut.

## G. Analisis Data Penelitian

Analisis data yang dilakukan menurut variabel yang ada menggunakan analisis univariat. Analisis univariat adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis setiap variabel (terikat maupun bebas) yang akan diteliti secara deskriptif. Adapun pengolahan data dengan menggunakan analisis univariat adalah karakteristik pasien, yang meliputi:

- 1) Usia
- 2) Jenis Kelamin
- 3) Penggunaan obat antidiabetik oral

Hasil penelitian yang telah dilakukan merupakan data retrospektif kemudian data dianalisis secara deskriptif non analitik. Data yang telah didapatkan akan di amati satu-persatu setiap interaksi obat antidiabetik dengan obat lain dengan menggunakan acuan dan literatur yang meliputi

- 1) *Stockley's Drug Interactions, eight edition*, tahun terbit 2008
- 2) *Adverse Drug Interaction: Handbook for Prescribers*, tahun terbit 2010 yang disusun oleh Lakshman Karalliedde,

Simon F.J. Clarke, Ursula Collignon, dan Janaka Karalliedde.

- 3) Data base Medscape (diakses dengan internet) melalui alamat, yakni <http://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>

Hasil data yang di dapat pada satu nama pasien yang terdapat lebih dari 1 (satu) resep yang sama, maka akan dipergunakan resep yang terbaru dengan pertimbangan keadaan pasien terakhir kali periksa menurut data catatan rekam medik.

Data yang telah di dapatkan, kemudian di olah menurut karakteristik pasien, yaitu

- a) Presentase umur pasien

$$\% \text{ umur pasien} = \frac{\text{jumlah pasien dalam rentang tertentu}}{\text{jumlah total pasien diabetes melitus}} \times 100\%$$

- b) Presentase jenis kelamin pasien

$$\% \text{ jenis kelamin pasien} = \frac{\text{jumlah pasien jenis kelamin tertentu}}{\text{jumlah total pasien diabetes melitus}} \times 100\%$$

- c) Presentase antidiabetik oral tunggal

$$\% \text{ pasien terapi obat tunggal} = \frac{\text{jml pasien pengguna obat DM tunggal}}{\text{jumlah total pasien diabetes melitus}} \times 100\%$$

- d) Presentase antidiabetik oral kombinasi

$$\% \text{ pasien terapi obat kombinasi} = \frac{\text{jml pengguna obat DM kombinasi}}{\text{jumlah total pasien diabetes melitus}} \times 100\%$$

Data Informasi terkait interaksi obat di sajikan dalam persen, antara lain

- a) Potensi interaksi obat (IO) secara keseluruhan

$$\begin{aligned} & \% \text{ potensi interaksi keseluruhan} \\ & = \frac{\text{jumlah potensi IO DM}}{\text{jumlah seluruh data yang digunakan}} \times 100\% \end{aligned}$$

b) Potensi interaksi obat (IO) menurut masing-masing mekanisme

$$\% \text{ IO farmakokinetik} = \frac{\text{jumlah potensi IO farmakokinetik}}{\text{jumlah potensi interaksi obat DM}} \times 100\%$$

*% IO farmakodinamik*

$$= \frac{\text{jumlah potensi IO farmakodinamik}}{\text{jumlah potensi interaksi obat DM}} \times 100\%$$

$$\% \text{ IO tidak spesifik} = \frac{\text{jumlah potensi IO tidak spesifik}}{\text{jumlah potensi interaksi obat DM}} \times 100\%$$

Keseluruhan data yang diperoleh di atas kemudian di sajikan dalam proporsi secara deskriptif berdasarkan masing-masing karakteristik dan setiap interaksi.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan:

1. Persentase potensi interaksi obat antidiabetes oral dengan obat lain adalah sebesar 86,99% di dominasi oleh pasien perempuan dan lebih banyak terjadi pada pasien lanjut usia.
2. Persentase potensi interaksi obat baik itu menguntungkan atau merugikan pada penggunaan antidiabetik oral masing-masing mekanisme adalah mekanisme farmakodinamik dengan persentase 65,85%, interaksi farmakokinetik sebesar 7,31%, dan interaksi yang tidak spesifik sebesar 26,83%.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka penulis merekomendasikan berupa saran-saran sebagai berikut

1. Bagi tenaga kesehatan khususnya dokter dan farmasis di Puskesmas Sangkrah Surakarta untuk lebih meningkatkan kewaspadaan dan *memonitoring* kemungkinan terjadinya interaksi obat agar tidak menimbulkan kerugian bagi pasien.



2. Bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terkait interaksi obat di kemudian hari pada tahun yang berbeda dan pengambilan data dari tempat yang berbeda agar di ketahui potensi interaksi obat di fasilitas kesehatan lain, selain itu dapat pula dilakukan penelitian terkait rasionalitas terapi DM.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes, 2016, *Diabetes Care*, 39(Suppl.1), <http://care.diabetesjournals.org> diakses tanggal 2 Oktober 2018
- Argawati, A., 2015, Evaluasi Pola Terapi dan Outcome Klinik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan Jaminan Kesehatan Nasional, *Skripsi* Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada; Yogyakarta
- Bushra, R., Nousheen A., Arshad Y. K., 2011, "Food Drug Interactions", *Oman medical Journals*, Vol. 26 No. 2:77-83
- Boyle, J.P., Thompson, T.J., Gregg, E.W., Barker, L.E., dan Williamson, D.F., 2010, Projection of the year 2050 burden of diabetes in the US adult population: dynamic modeling of incidence, mortality, and prediabetes prevalence. *Population Health Metrics*, 8:29.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan RI, 2008, *Riset Kesehatan Dasar 2007* (RISKESDAS 2007) <https://www.k4health.org> diakses tanggal 2 Oktober 2018
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013, *Riset Kesehatan Dasar 2013* (RISKESDAS 2013) [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id) diakses tanggal 1 Oktober 2018
- Dipiro, J.T., 2015, *Pharmacotherapy Handbook* 7th edition, Mc Graw Hill, New York.
- Gunawan, S.G., 2007, *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Hassan, M.H. dan Abd-Allah, G.M., 2015, Effects of metformin plus gliclazide versus metformin plus glimepiride on cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* Vol 28.
- International Diabetes Federation (IDF), 2012, *Diabetes Atlas* 5th Edition. IDF: Belgium.
- International Diabetes Federation, 2015, *IDF Diabetes Atlas, Seventh Edition*, International Diabetes Federation, p. 12, 52, 59.

- Karalliede, Lakhsman, 2010, *Adverse Drug Interaction : A handbook for Prescriber*, British Library Cataloguing in Publication Data, London
- Kroon, L.A. dan Williams, C., 2013, Diabetes Mellitus, dalam: *Applied Therapeutics, The Clinical Use of Drugs*. Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia.
- Kurniawan, 2010, Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Lanjut, *Majalah Kedokteran Indonesia*, Volume 60, Nomor 12.
- Lira, C.P., Widya, A.L., dan Wewengkang, D.S., 2017, Potensi Drug Related Problem (Drps) Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Kalooran Gmim Amurang. *Pharmacon*, 6:.
- Manjusha S, Amit M dan Ronak S, 2014, A Study on Prescribing Pattern and Potential Drug-drug Interaction in Type 2 Diabetes Mellitus Inatients. *Indian Journal of Pharmacy Practice*; Associated of Pharmaceutical Teacher of India.
- Marcus May and Christoph Schindler, 2016, Clinically and Pharmacologically Relevant Interactions of Antidiabetic Drugs. *The Adv Endocrinol Metab*. 2016 Apr;7(2)69-83.
- Mogul, H., Freeman, R., dan Nguyen, K., 2016. Metformin-Sustained Weight Loss And Reduced Android Fat Tissue At 12 Months In Empowir (Enhance The Metabolic Profile Of Women With Insulin Resistance): A Double Blind, PlaceboControlled, Randomized Trial Of Normoglycemic Women With Midlife Weight Gain. *Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*,
- Nazilah, K., Rachmawati, E., dan Subagijo, P.B., 2017, Identifikasi Drug Related Problem (DPRs) pada Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSD dr. Soebandi Jember Periode Tahun 2015. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5:.
- Nurlaelah, Ida., Mukaddas, A., Faustine, I., 2015, Kajian Interaksi Obat Pada Pengobatan Diabetes Melitus (DM) dengan Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan SUD UNDATA Periode Maret-Juni Tahun 2014.
- Patel, P.S., Rana D.A., Suthar, J.V., Malhotra, S.D., dan Patel, V.J., 2014. A Study of Potential adverse drug-drug interactions among prescribed drugs in medicine outpatient department of a tertiary care teaching hospital. *Journal of basic and Clinical Pharmacy*, 5:44-48.

- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015, Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia, pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, Jakarta,
- Setiawati, A., 1995, Interaksi Obat, dalam *Farmakologi dan terapi* (Ganiswara SG, Ed), Edisi 4, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran-Universitas Indonesia, Jakarta, hal 801.
- Stockley, I. H., 2008, *Stockley's Drug Interaction*, 9th edition. London: Pharmaceutical Press.
- Suharti, K., Suherman dan Nafrialdi, 2011, *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: UI Press.
- Tatro, Editor, 2009, *Drug Interaction Fact*. Fifth Edition. United States of America: Wolters Kluwer Company.
- Thanacoody, 2012, *Drug Interaction. Dalam Buku: Walker R dan Whittlesea, Editor. Cincinal Pharmacy and Therapeutics*. Fifth Edition. London: Churchill Livingstone Elsevier.
- Tornio, A., Niemi, M., Neuvoen, P.J., dan Backman, J.T., 2012, Drug interactions with oral antidiabetic agents; pharmacokinetic mechanisms and clinical implications *Trends in Pharmacological Science*, 3: 312-322.
- Triplitt, C.L., Reasner, C.A., dan Isley, W.L. 2008, *Diabetes Mellitus*. Edition Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Maatzke G.R., Wells, B.G., dan Posey, L.M., Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach. Seventh edition. United State of America: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- World Health Organization, 2016, Global Report on Diabetes Mellitus. <http://apps.who.int> diakses tanggal 1 Oktober 2018.
- Yuliani, Eva. 2013, Interaksi Obat Pada Pasien Geriatri yang Menderita Penyakit Jantung dan Penyakit Dalam di Instalasi Rawat Inap B Teratai RSUP Fatmawati Periode Oktober-November 2012. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

