

**IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEM* POTENSIAL MELALUI PROSES
REKONSILIASI OBAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS
SEWON 1 BANTUL**

**IDENTIFICATION OF POTENTIAL *DRUG RELATED PROBLEMS* THROUGH
MEDICATION RECONCILIATION IN TYPE 2 DIABETES PATIENTS IN PRIMARY
HEALTH CENTER OF SEWON 1 BANTUL**

Gresti Ilmarosa Robin ¹⁾, Nurul Maziyyah ¹⁾
¹⁾Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
adenayya@gmail.com

INTISARI

Pengobatan diabetes melitus (DM) tipe 2 dilakukan dengan perubahan gaya hidup dan terapi farmakologi. Terapi yang diberikan memungkinkan terjadinya *drug related problem* (DRP) potensial karena berbagai faktor seperti jenis kelamin, umur, jumlah obat yang diberikan dan kurangnya edukasi kepada pasien. Rekonsiliasi obat adalah proses yang dilakukan untuk mengetahui gambaran pengobatan yang diterima pasien secara lengkap, tepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan mengevaluasi DRP potensial yang ditemukan pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul berdasarkan hasil rekonsiliasi obat.

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental secara deskriptif. Data pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul dilakukan dengan pendekatan *cross sectional* mulai dari Agustus hingga Desember 2015 dengan menggunakan proses rekonsiliasi obat. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 35 pasien DM tipe 2 dan diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Analisis DRP potensial dilakukan berdasarkan jenis DRP potensial yang ditemukan dan menggunakan buku acuan utama yaitu *Stockley's Drug Interaction Handbook* serta jurnal terkait.

Hasil rekonsiliasi obat menunjukkan bahwa penggunaan obat DM tipe 2 didominasi oleh kombinasi 3 obat dengan persentase 42,86%. Penggunaan *Complementary and Alternative Medicine* (CAM) terdiri atas 3 produk herbal (75%) dan 1 terapi alternatif (25%). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 29 pasien yang mengalami DRP potensial dengan persentase 82,86%. Jenis DRP potensial yang ditemukan yaitu ketidakpatuhan pasien (44,82%), *adverse drug reaction* (20,7%) dan interaksi obat potensial (34,48%).

Kata kunci : diabetes melitus tipe 2, *drug related problem* potensial, rekonsiliasi obat.

ABSTRACT

Treatment for diabetes mellitus type 2 are modifying the lifestyle and pharmacological therapy. DRPs are possible to occur through pharmacological therapy because of various factors such as gender, age, the number of drugs and less of patient's education. Medication reconciliation is a process to obtain the accurate and complete patient's medication list. The aim

of this research is to describe the prevalence and evaluate potential DRPs in DM type 2 of Primary Health Center of Sewon 1 Bantul through medication reconciliation.

This research was a non-experimental research with descriptive analysis. Data of DM type 2 patients of Public Health Center of Sewon 1 Bantul from August to December 2015 was collected through a cross sectional approach by medication reconciliation process. Sample in this research consist of 35 DM type 2 patients and was taken by consecutive sampling technique. Potential DRPs were analyzed based on classification of DRPs and conducted by reference books and journal.

The result showed that the use of drugs in type 2 diabetes patients were dominated by 3-drugs combination with percentage of 42,86%. The use of Complementary and Alternative Medicine (CAM) consisted of herbal product in 3 patients (75%) and alternative therapy in 1 patient (25%). The result of potential DRPs showed that 29 patients had potential DRPs with percentage of 82,86%. DRPs found could be classified on non-adherences (44,82%), adverse drug reaction (20,7%) and potential drug interactions (34,48%).

Keyword : diabetes melitus type 2, potential drug related problems, medication reconciliation.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis yang terjadi ketika tubuh tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak bisa menggunakan insulin tersebut secara efektif. Orang yang menderita DM tidak dapat mengabsorpsi glukosa dengan baik sehingga glukosa tersebut terakumulasi di dalam darah dan semakin lama akan membuat kadar glukosa dalam darah meningkat. Keadaan ini sering disebut dengan hiperglikemia (IDF, 2013).

Penderita diabetes di Indonesia adalah pasien dengan rentang usia 20-79 tahun yaitu sekitar 9 juta orang dan 4,8 juta orang diantaranya tidak terdiagnosa. Jumlah

penderita diabetes akan terus bertambah setiap tahunnya, bahkan pada tahun 2035 diperkirakan jumlah penderita diabetes meningkat hingga 55% (IDF, 2014).

Pengobatan untuk DM tipe 2 adalah perubahan gaya hidup serta terapi farmakologi. Terapi farmakologi yang diberikan yaitu obat antidiabetika. Dalam pengobatan DM tipe 2 kemungkinan akan menimbulkan *drug related problem* atau DRP, yaitu kejadian tidak diinginkan yang benar-benar terjadi (aktual) atau berpotensi untuk terjadi (potensial) yang berkaitan dengan terapi obat yang diberikan kepada pasien sehingga mengganggu hasil terapi yang diharapkan (Cipolle *et al.*, 2012; PCNE, 2012).

Salah satu upaya dalam identifikasi DRP potensial adalah dengan melakukan

rekonsiliasi obat. Menurut *The Joint Commissions* (2006), rekonsiliasi obat adalah proses membandingkan resep obat yang diberikan kepada pasien saat ini terhadap pengobatan sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan pengobatan seperti kelalaian, duplikasi, kesalahan dosis atau interaksi obat.

Penyakit DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul menduduki peringkat 4 dari 10 besar penyakit yang angka kejadiannya tinggi. Oleh karena itu, Puskesmas Sewon 1 Bantul dipilih menjadi tempat penelitian.

METODOLOGI

Bahan dan Alat yang Digunakan

Bahan penelitian yaitu kertas resep obat yang ditebus oleh pasien. Alat penelitian yaitu lembar yang berisi pertanyaan untuk wawancara pasien, *inform consent*, dan *form* rekonsiliasi obat.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah semua pasien DM tipe 2 dengan atau tanpa komplikasi di Puskesmas Sewon 1 Bantul pada Agustus – Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi dengan teknik *consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel yang sesuai dengan kriteria dalam kurun waktu tertentu.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 dengan atau tanpa komplikasi dan pasien DM tipe 2 yang bersedia menjadi responden penelitian.

Analisis Data

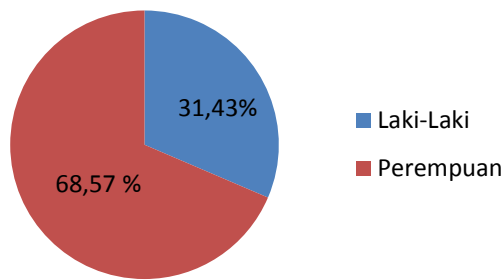
Analisis data yang dilakukan yaitu:

1. Prevalensi DRP potensial yang terjadi pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul berdasarkan hasil rekonsiliasi obat dengan menghitung persentase DRP potensial yang terjadi menurut jenis DRP.
2. Jenis DRP potensial yang terjadi pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul melalui proses rekonsiliasi obat, kemudian data dikelompokkan menurut jenis DRP yang terjadi dan dianalisis.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Pasien berdasarkan Jenis Kelamin

Data pada gambar 1 menunjukkan bahwa pasien berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 68,57%, sedangkan pasien berjenis kelamin laki-laki hanya 31,43%.

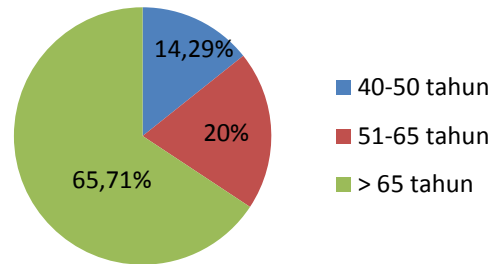


Gambar 1. Karakteristik Jenis Kelamin

Hal yang mendasari perbedaan jenis kelamin terkait kejadian DM tipe 2 yaitu mengenai perbedaan komposisi tubuh, resistensi insulin dan kadar glukosa darah antara laki-laki dan perempuan yang dipengaruhi oleh efek dari hormon seks (Geer & Shen, 2009). Perbedaan komposisi tubuh berkaitan dengan indeks massa tubuh serta distribusi jaringan adiposa (Peters *et al.*, 2015).

Karakteristik Pasien berdasarkan Usia

Berdasarkan data pada gambar 2, pasien usia 40-50 tahun adalah sebesar 14,29% dan pasien usia 51-65 tahun adalah 20%. Persentase paling besar terjadinya DM tipe 2 berdasarkan usia adalah pada pasien > 65 tahun.



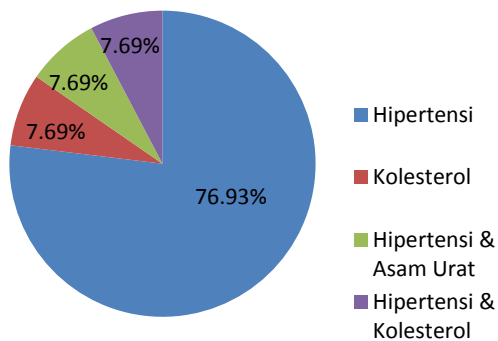
Gambar 2. Karakteristik Usia Pasien

Usia merupakan faktor yang penting karena diabetes cenderung meningkat dengan semakin meningkatnya usia (Cowie *et al.*, 2006). Hal ini berkaitan dengan adanya resistensi insulin. Sebuah hipotesis menjelaskan bahwa hubungan antara peningkatan usia dengan resistensi insulin bisa melalui 4 jalur utama. Pertama, perubahan antropometrik yang bisa mengakibatkan pengurangan jaringan metabolik aktif. Kedua, faktor lingkungan, terutama pada diet makanan dan aktivitas fisik. Ketiga, variasi neurohormonal (penurunan *dehydroepiandrosterone sulphate* atau DHEAS dan IGF-1 di dalam plasma) dan yang terakhir adalah peningkatan stress oksidatif (Barbieri *et al.*, 2001).

Karakteristik Penyakit Penyerta Pasien

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa 13 dari 35 pasien memiliki penyakit penyerta, yaitu 10 pasien DM tipe

2 dengan hipertensi (76,93%), 1 pasien DM tipe 2 dengan kolesterol (7,69%), 1 pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan asam urat (7,69%) serta 1 pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan kolesterol (7,69%).



Gambar 3. Karakteristik Penyakit Penyerta Pasien

Gambaran Penggunaan Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Berdasarkan pada tabel 1, obat-obatan yang dikategorikan tersebut tidak hanya obat DM saja, tetapi juga kombinasi dengan obat-obatan yang digunakan untuk mengatasi penyakit penyerta. Kombinasi obat dengan persentase paling besar yaitu kombinasi 3 obat (42,86%), kemudian diikuti oleh kombinasi 4 obat (31,43%), kombinasi 2 obat (20%) dan yang terakhir yaitu kombinasi 5 obat (5,71%).

Tabel 1. Gambaran Penggunaan Obat

No	Penggunaan Obat	Jumlah	%
1	Obat tunggal	-	-
2	Kombinasi 2 obat	7	20%
3	Kombinasi 3 obat	15	42,86%
4	Kombinasi 4 obat	11	31,43%
5	Kombinasi 5 obat	2	5,71%
Total		35	100%

Terapi dengan menggunakan kombinasi beberapa obat dimaksudkan untuk mendapatkan efikasi yang lebih baik dari pengobatan, menurunkan toksisitas dan menurunkan kejadian resistensi obat (Fouquier, 2015). Akan tetapi, *Food and Drug Administration* (FDA) menegaskan bahwa terapi kombinasi obat digunakan hanya jika lebih menguntungkan daripada terapi dengan obat tunggal dan jika pengobatan monoterapi tidak memungkinkan.

Obat DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul terdiri dari golongan biguanid dan sulfonilurea. Golongan biguanid yang digunakan yaitu metformin. Golongan sulfonilurea yang digunakan yaitu glibenklamid dan glicemiprid. Penggunaan golongan sulfonilurea dimaksudkan sebagai terapi kombinasi. Persentase paling besar yaitu kombinasi antara metformin dan glibenklamid sebesar 61,90%, sedangkan

kombinasi antara metformin dan glimepirid sebesar 38,10%.

Gambaran Penggunaan Herbal/ Terapi Alternatif

Berdasarkan data pada tabel 2, pasien yang menggunakan herbal/ terapi alternatif diketahui ada 4 dari 35 pasien, namun hanya satu yang rutin mengkonsumsi

herbal/ terapi alternatif. Pengobatan herbal merupakan bagian dari *Complementary and Alternative Medicine* (CAM). Menurut *National Center for Complementary and Alternative Medicine*, CAM adalah sebagai kelompok sistem perawatan medis dan kesehatan maupun produk yang tidak umum digunakan sebagai bagian dari pengobatan konvensional.

Tabel 2. Gambaran Penggunaan Herbal dan Terapi Alternatif

No	Jenis	Nama	Jumlah	Jumlah total	%
1	Herbal	Kunyit asam	2	3	75%
		Daun insulin	1		
2	Terapi alternatif	Kapsul semut jepang	1	1	25%
Total				4	100%

Produk herbal yang ditemukan adalah penggunaan daun insulin dan kunyit asam. Daun insulin sering disebut juga dengan daun yakon (*Smallanthus sonchifolius*), tanaman yang berasal dari pegunungan Andes. Tanaman ini termasuk dalam famili *Compositae* (*Asteraceae*) dan digunakan sebagai pengobatan tradisional di Peru. Daun yakon memiliki kandungan protein, karbohidrat, dan gula-gula fruktosa yang tidak dapat dicerna oleh enzim

pencernaan di usus halus, maka dari itu daun yakon ini direkomendasikan untuk pasien diabetes ataupun orang yang menderita gangguan pencernaan (Lachman *et al.*, 2003). Daun yakon dikonsumsi dengan cara menyeduh daun yang sudah kering atau merebus daun yang masih segar. Rebusan daun yakon digunakan sebagai terapi tambahan dalam pengobatan diabetes karena mampu mengurangi obesitas, menurunkan glukosa plasma dan juga meningkatkan

sekresi insulin (Aybar *et al.*, 2001). Sedangkan kunyit memiliki bahasa latin *Curcuma longa* yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae*. Komponen aktif dari kunyit adalah curcumin yang memiliki peran penting dalam pencegahan dan pengobatan diabetes serta penyakit yang berhubungan dengan diabetes. Curcumin bisa mempengaruhi beberapa aspek utama didalam penyakit diabetes, termasuk resistensi insulin, hiperglikemia dan hiperlipidemia (Zhang *et al.*, 2013). Penelitian ini juga menemukan satu responden yang menggunakan kapsul semut jepang (*Tenebrio molitor* Linn). Semut jepang merupakan salah satu dari serangga terbesar karena memiliki panjang sekitar 15 mm (Siemianowska *et al.*, 2013). Belum banyak jurnal penelitian yang membahas khasiat kapsul semut jepang sebagai antidiabetes.

Analisis *drug related problem* (DRP) Potensial

Analisis DRP potensial pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul melalui rekonsiliasi obat pada periode Agustus 2015-Desember 2015 dilakukan dengan mengelompokkan terlebih dahulu DRP yang ditemukan berdasarkan jenis DRP yang dialami oleh pasien. Ada 3 dari 8

jenis DRP yang termasuk ke dalam DRP potensial, yaitu ketidakpatuhan pasien, *adverse drug reaction* dan interaksi obat. Berikut ini adalah tabel 3 mengenai gambaran DRP potensial yang terjadi pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul :

Tabel 3. Gambaran DRP Potensial yang terjadi

No	DRP potensial	Jumlah	Persentase
1	Ketidakpatuhan pasien	13	44,82%
2	<i>Adverse drug reaction</i>	6	20,7%
3	Interaksi obat potensial	10	34,48%
Total		35	100%

1. Ketidakpatuhan Pasien

Ketidakpatuhan pasien memiliki persentase terbesar dalam terjadinya DRP potensial pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sewon 1 Bantul yaitu 13 dari 29 kejadian DRP potensial, 6 kejadian yang dikarenakan jadwal minum obat yang kurang tepat (46,15%) dan 7 kejadian yang dikarenakan tidak rutin minum obat (53,85%). Jadwal minum obat yang kurang tepat terjadi pada pengobatan dengan menggunakan anti diabetes yaitu metformin yang aturan pakainya adalah tiga kali sehari

atau setiap 8 jam. Namun, pasien mengkonsumsi metformin dalam rentang 4-5 jam. Hal ini bisa menyebabkan terjadinya penumpukan obat di dalam tubuh. Selain itu, kejadian ketidakpatuhan pasien yang ditemui yaitu karena pasien tidak rutin minum obat. Hal ini terjadi karena beberapa alasan, yaitu pasien merasa bosan minum obat karena jumlah yang banyak dan frekuensi pemberian yang beragam serta mengkonsumsi obat jika terasa sakit saja atau ketika gula darah tinggi. Berdasarkan hasil rekonsiliasi obat, umumnya penyebab ketidakpatuhan pasien adalah sangat individual. Faktor yang dapat ditemui yaitu kurangnya edukasi pasien, kurangnya hubungan yang baik antara tenaga kesehatan, frekuensi pemberian dan kurang motivasi. Pengobatan DM tipe 2 memiliki tujuan akhir yaitu menurunkan morbiditas dan mortalitas DM. Ketidakpatuhan pasien bisa mempengaruhi tujuan dari pengobatan DM. Beberapa konsekuensi yang terjadi akibat faktor ketidakpatuhan pasien yaitu kekambuhan penyakit, kualitas hidup dan beban ekonomi (WHO, 2003).

2. Adverse drug reaction

Dari data yang diperoleh, kejadian ADR yang ditemukan adalah 20,7% dari total kejadian DRP potensial yang ada dan ADR

yang ditemukan tidak berkaitan dengan obat DM tipe 2. ADR yang terjadi pada pasien DM tipe 2 yaitu penggunaan NSAID jangka panjang, yaitu natrium diklofenak. Penggunaan NSAID ditujukan untuk terapi tambahan karena pasien mengalami nyeri, seperti nyeri pasca operasi dan nyeri pada kaki. Jadi, ADR yang ditemukan tidak berkaitan dengan obat diabetes yang dikonsumsi pasien. NSAID (*non steroid anti inflammatory drugs*) berkhasiat analgetik, antipiretik, serta anti radang. Mekanismenya yaitu menghambat enzim siklooksigenase-1 (COX-1) dan siklooksigenase-2 (COX-2). Enzim tersebut adalah yang berperan dalam pembentukan (sintesis) prostaglandin yang merupakan mediator dalam proses inflamasi. NSAID idealnya hanya menghambat COX-2 saja dan tidak menghambat COX-1 yang diperlukan sebagai perlindungan terhadap mukosa lambung (Tjay & Rahardja, 2007). Oleh karena itu, penggunaan NSAID dalam jangka panjang akan menyebabkan menurunnya ketahanan mukosa saluran cerna dan bisa mencetuskan terjadinya lesi sehingga timbullah penyakit seperti ulkus peptik dan perdarahan pada saluran cerna (Becker, 2004). Beberapa faktor yang mungkin menyebabkan terjadinya ADR yang berkaitan dengan kondisi pasien adalah

umur, jenis kelamin, status kehamilan dan klirens kreatinin.

3. Interaksi Obat Potensial

Interaksi obat potensial menempati urutan kedua dari total DRP potensial yang terjadi yaitu sebesar 34,48 %. Interaksi obat potensial dibagi menjadi dua, yaitu interaksi antar obat sintetik dan interaksi antara obat

sintetik dan herbal/ terapi alternatif. Interaksi antar obat sintetik sendiri dibagi menjadi interaksi obat minor, moderat dan mayor.

a. Interaksi antar obat sintetik

Berikut adalah tabel 4 mengenai jenis interaksi antar obat sintetik yang berpotensi terjadi:

Tabel 4. Jenis Interaksi Obat Potensial

No	Nama obat	Jumlah	Total	%
Minor				
1	Hidroklortiazid + glimepirid	1	3	30%
2	Furosemid + metformin	1		
3	Nifedipin + metformin	1		
Moderat				
4	Diklofenak + glimepirid	3	6	60%
5	Diklofenak + glibenklamid	1		
6	Antasida + glibenklamid	1		
7	Glibenklamid + simvastatin	1		
Mayor				
8	Amlodipin + simvastatin	1	1	10%
Total			10	100%

1) Interaksi obat minor

Interaksi obat minor yaitu interaksi tersebut mungkin terjadi, namun perlu dipantau dan tetap berhati-hati dalam meresepkan obat yang memiliki interaksi minor. Selain itu juga beri peringatan kepada pasien (Aronson *et al.*, 2007).

Hidroklortiazid dan glimepirid

Interaksi kedua obat ini mengakibatkan penurunan efek dari glimepirid. Selain itu, obat golongan thiazid juga akan meningkatkan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2, kemudian hasilnya adalah terganggunya kontrol glukosa darah (Stockley's *Drug Interactions Eight Edition*, 2008).

Furosemid dan metformin

Furosemid merupakan obat antihipertensi golongan *loop diuretic*. Dalam hal ini, furosemid akan meningkatkan kadar metformin dalam plasma dan Cmax sebesar 22% serta nilai AUC sebesar 15% (Journal of *Managed Care Medicine, Genomics & Biotech*, 2009).

Nifedipin dan metformin

Nifedipin merupakan obat antihipertensi golongan *calcium channel blocker*. Nifedipin akan meningkatkan nilai Cmax dan AUC dari metformin sebesar 20% dan 9% dan meningkatkan jumlah sekresi di urin

(Journal of *Managed Care Medicine, Genomics & Biotech*, 2009).

2) Interaksi obat moderat

Suatu interaksi digolongkan ke dalam interaksi obat moderat jika terdapat bahaya potensial yang mungkin akan terjadi dan perlu monitor secara ketat bahkan bila perlu beri obat yang lain untuk menghindari efek berbahaya yang berpotensi terjadi (Aronson *et al.*, 2007). **Diklofenak dan sulfonilurea**

Interaksi obat moderat yang paling banyak terjadi yaitu antara diklofenak dan glimepirid. Interaksi kedua obat ini ditemukan sebanyak tiga resep. Kemudian ditemukan juga interaksi antara diklofenak dan glibenklamid sebanyak satu kejadian. Diklofenak bisa menurunkan klirens dari sulfonilurea sehingga akan meningkatkan efek dari glibenklamid, akibatnya adalah terjadi keadaan hipoglikemia. Oleh karena itu, perlu dilakukan monitoring kadar glukosa darah pasien (DeRuiter, 2003).

Antasida dan glibenklamid

Dalam hal ini, antasida akan meningkatkan nilai AUC dari glibenklamid dan Cmax sebesar 50%. Interaksi obat moderat yang terakhir yaitu antara glibenklamid dan simvastatin. Simvastatin akan meningkatkan Cmax dan nilai AUC dari glibenklamid sebesar 20% (Stockley's *Drug Interactions Eight Edition*, 2008).

3) Interaksi obat mayor

Interaksi obat mayor adalah interaksi yang memiliki kemungkinan besar membahayakan pasien bahkan mengancam jiwa pasien ataupun terjadi kerusakan permanen. Penanganan pada interaksi obat mayor adalah dengan tidak meresepkan obat yang memiliki potensi terjadinya interaksi tersebut, dengan kata lain diganti dengan obat lain yang jauh lebih aman (Aronson *et al.*, 2007).

Amlodipin dan simvastatin

Simvastatin merupakan obat golongan statin yang menghambat enzim HMG-CoA reduktase. Obat ini dimetabolisme oleh enzim sitokrom P450 isoenzim CYP3A4 dan sangat sensitif terhadap efek penghambatan CYP3A4, hal inilah yang mungkin mendasari adanya interaksi obat karena amlodipin merupakan inhibitor isoenzim CYP3A4. Kombinasi kedua obat ini akan meningkatkan nilai C_{max} dan AUC dari simvastatin (Nishio *et al.*, 2005). Menurut MHRA *Drug Safety Update* (2012), kombinasi tersebut pada akhirnya akan meningkatkan resiko terjadinya miopati dan rabdomiolisis. Miopati adalah kelainan otot yang ditandai dengan serat-serat otot yang disfungsi, akibatnya otot akan mengalami kelumpuhan ataupun

sebaliknya, otot terasa kaku, kram dan tegang (*Muscular Dystrophy Association*, 2009), sedangkan rabdomiolisis adalah kelainan yang disebabkan adanya kerusakan pada otot rangka yang kemudian mengakibatkan terjadinya pelepasan zat-zat dari serat otot seperti elektrolit, mioglobin, kreatin kinase dan lain-lain ke dalam aliran darah. Hal ini bisa berujung pada kematian (Wangko, 2013).

Beberapa faktor resiko yang menyebabkan interaksi obat adalah umur, jumlah obat yang digunakan dan jumlah resep yang diberikan (Bjerrum *et al.*, 2008).

b. Interaksi antara obat sintetik dan herbal/ terapi alternatif

Produk herbal memiliki zat aktif yang mempunyai efek farmakologi dan beberapa diantaranya memungkinkan untuk terjadinya interaksi dengan obat sintetik. Interaksi ini berpotensi membahayakan kesehatan pasien (Ernst, 2000). Berikut tabel 5 mengenai gambaran interaksi antara obat sintetik dan herbal/ terapi alternatif:

Tabel 5. Gambaran Interaksi antara Obat Sintetik dan Herbal/ Terapi Alternatif

No	Nama	Obat sintetik yang berinteraksi	Jenis Interaksi	Jumlah	%
1	Kunyit asam	Metformin	Minor	2	50 %
Total				2	50 %

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dari 4 macam penggunaan herbal oleh pasien terdapat interaksi yang terjadi yaitu antara metformin dan kunyit sebanyak dua pasien (50%). Kunyit mengandung zat yang disebut dengan curcuminoid yang merupakan komponen utama dari kunyit dan bertanggungjawab terhadap efek biologisnya. Curcumin merupakan bahan yang dominan terdapat di dalam curcuminoid dan diketahui memiliki efek sebagai antidiabetes karena bisa menurunkan glukosa darah (Maheswari *et al.*, 2006). Ketika dikonsumsi bersamaan dengan metformin, maka akan menimbulkan efek sinergisme, yaitu keduanya akan menurunkan kadar glukosa darah sehingga memungkinkan terjadinya hipoglikemia pada pasien (Posadzki *et al.*, 2012). Akan tetapi, interaksi ini bersifat minor dan hanya diperlukan pemantauan saja atau mengedukasi pasien untuk memberi jeda antara mengkonsumsi metformin dan kunyit (Ulbricht *et al.*, 2011).

Interaksi obat merupakan tantangan utama bagi tenaga medis dan farmasis. Hal yang perlu dilakukan adalah mendeteksi semua interaksi obat yang berpotensi akan terjadi saat terapi pasien. Secara klinis, interaksi obat tersebut bisa terjadi pada pasien yang diberikan terapi lebih dari dua obat secara kombinasi. Interaksi tersebut bahkan bisa meningkatkan angka kejadian untuk rawat inap dan meningkatkan biaya yang dikeluarkan oleh pasien untuk perawatan kesehatan. Interaksi obat potensial bisa diprediksi jika terbentuk tim kerja yang baik antara dokter dan farmasis setelah pengobatan diresepkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Prevalensi terjadinya DRP potensial pada pasien DM tipe 2 melalui proses rekonsiliasi obat di Puskesmas Sewon 1 Bantul adalah sebesar 82,86%.
2. Setelah dilakukan evaluasi, maka jenis DRP potensial pada pasien DM

tipe 2 melalui proses rekonsiliasi obat di Puskesmas Sewon 1 Bantul dibagi menjadi tiga jenis yaitu :

- a. Ketidakpatuhan pasien sebesar 44,82%
- b. *Adverse drug reaction* sebesar 20,7%
- c. Interaksi obat potensial sebesar 34,48%

Saran

1. Bagi responden penelitian
Disarankan untuk lebih meningkatkan komunikasi dengan tenaga kesehatan seperti dokter maupun apoteker terkait dengan pengobatan sendiri yang dilakukan di rumah, seperti saat mengonsumsi jamu, produk herbal ataupun terapi alternatif. Selain itu juga disarankan untuk lebih mematuhi aturan pengobatan agar tercapai *outcome* terapi yang diharapkan.
2. Bagi institusi Puskesmas
Disarankan untuk meningkatkan kolaborasi antar tenaga kesehatan untuk mengurangi kejadian DRP potensial dan mengoptimalkan penggunaan rekonsiliasi obat untuk mengetahui pengobatan yang diterima pasien ataupun yang dikonsumsi secara mandiri di rumah.

3. Bagi peneliti lain

Disarankan untuk lebih memperluas subjek penelitian dari sarana pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aronson, J.K., 2007, Communicating Information about Drug Interactions, *BJCP*. 637-639.
- Aybar, M.J., Sanches, R.A.N., Grau, A., Sanches, S.S., 2001, Hypoglycemic Effect of The Water Extract of *Smallanthus sonchifolius* (Yacon) leaves in Normal and Diabetic Rats, *J Ethnopharmacol*, 125-132.
- Barbieri, M., Rizzo, M.R., Manzella, O., Paolisso, G., 2001, Age-related Insulin Resistance : Is It an Obligatory Finding ? [Abstract]. *Diabetes/ Metabolism Research and Reviews*, 19-26.
- Becker, J.C., Domschke, W., Pohle, T., 2004, Current Approaches to Prevent NSAID-induced Gastropathy- COX selectivity and beyond, *British Journal of Clinical Pharmacology*, 587-600.
- Bjerrum, L., Lopez-Valcarcel, B.G., 2008, Risk Factors for Potential Drug Interactions in General Practice, *The*

- European Journal of General Practice*, 23-29.
- Cipolle, R.J., Strand, L., & Morley, P., 2012, *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Third Edition*, McGraw-Hill, New York.
- Cowie, C.C., Rust, K.F., Flegal, K.M., Saydah, S.H., Geiss, L.S., Gregg, E.W., *et al*, 2006, Prevalence of Diabetes and Impaired Fasting Glucose in Adults in the U.S Population, *National Health and Nutrition Examination Survey*, 1263-1267.
- DeRuiter, J., 2003, Drugs that affect Insulin Action: The Sulfonylurea Oral Hypoglycemic Agents, *Endocrine Pharmacotherapy Module*, 3-33.
- Ernst, E., 2000, Possible Interactions between Synthetic and Herbal Medicine Products Part 1: a systematic review of the indirect evidence, *Perfusion*, 13; 4-6.
- Focquier, J., Guedj, M., 2015, Analysis of Drug Combinations: Current Methodological Landscape, *Pharmacology Research and Perspective*, Vol. 3, 1-11.
- Geer, E.B., Shen, W., 2009, Gender Differences in Insulin Resistance, Body Composition and Energy Balance, *Gen Med*, 1-9.
- Genomic Biotech Institute, *Journal of Managed Care Medicine, Genomics and Biotech*, 13.
- IDF (*International Diabetes Foundation*), *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*, 2013
- IDF (*International Diabetes Foundation*), *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*, 2014
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 2006, Using Medication Reconciliation to Prevent Errors, *Joint Commission Journal of Quality Patients Safety*, 230-232.
- Kementerian Kesehatan, *Riset Kesehatan Dasar 2013*, 2013.
- Lachman, J., Fernandez, E.C., Orsak, M., 2003, Yacon [*Smallanthus sonchifolia* (Poep et Endl.) H. Robinson] chemical composition and use – a review, *Plant Soil Environ*, 283-290.
- Maheswari, R.K., Singh, A.K., Gaddipati, J., Srimal, R.C., 2006, Multiple Biological Activities of Curcumin: a short review, *Life Sci*, 78: 2081.
- MHRA, 2013, *Drug Safety Update*, North West Medicines Information Centre.

- Muscular Dystrophy Association, *Facts About Myopathies*, 2009.
- National Center for Complementary and Alternative Medicine, *The Use of Complementary and Alternative Medicine in United States*, 2008.
- Nishio, S., Watanabe, H., Kosuge, K., Uchida, S., Hayashi, H., Ohashi, K., 2005, Interaction between Amlodipine and Simvastatin in Patients with Hypercholesterolemia and Hypertension, *Hypertension Research*, 223-226.
- PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe Foundation), *Classification of Drug related Problems*, 2010.
- Peters, S.A.E., Huxley, R.R., Woodward, M., 2015, Sex Differences in Body Anthropometry and Composition in Individuals with and without Diabetes in the UK Biobank, *BMJ*, 1-6.
- Posadzki, P., Watson, L., Ernst, E., 2012, Herb-Drug Interactions: an overview of systematic reviews. *British Journal of Pharmacology*, 603-612.
- Siemianowska, E., Kosewska, A., Aljewicz, M., Skibniewska, K.A., Polak-Juszczak, L., Jarocki, A., Jedras, M., 2013, Larvae of Mealworm (*Tenebrio molitor* L.) as European novel-food, *Agricultural Sciences*, 288.
- Stockley, I.H., 2008, *Stockley's Drug Interaction Handbook Eight Edition*, Great Britain: Pharmaceutical Press, 486-516.
- Ulbricht, C., Basch, E., Barrette, E., Boon, H., Costa, D., Higdon, E.R., *et al*, 2011, Turmeric (*Curcuma longa*): an evidence-based systematic review by the natural standard research collaboration, *Altern Complement Ther*, 17: 225-36.
- Wangko, S., 2013, Rabdomiolisis [Abstrak], *Jurnal Biomedik*, Vol. 5, 157.
- WHO (World Health Organization), *Adherence to Long-term Therapies*, 2003.
- Zhang, D., Fu, M., Gao, S., Liu, 2013, Curcumin and Diabetes- a systematic review, *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 1-14.