

**KAJIAN INTERAKSI OBAT MELALUI OPTIMALISASI *MEDICATION RECONCILIATION* PADA PASIEN GAGAL JANTUNG DI POLIKLINIK JANTUNG RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA UNIT II**

**DRUG INTERACTION STUDIES THROUGH *MEDICATION RECONCILIATION* IN HEART FAILURE PATIENTS AT CARDIOLOGY POLYCLINIC OF PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA UNIT II HOSPITAL**

**Apri Nurdianto<sup>1)</sup>, Nurul Maziyyah<sup>1)</sup>  
School of Pharmacy, Muhammadiyah Universitas of Yogyakarta  
Aprieloci@yahoo.com**

---

**INTISARI**

Pasien gagal jantung umumnya membutuhkan terapi kombinasi obat yang berpotensi meningkatkan potensi komplikasi interaksi obat. Kombinasi obat harus dilakukan secara rasional dengan mengingat karakteristik farmakokinetik dan farmakodinamik setiap jenis obat. *Medication reconciliation* adalah proses formal untuk memperoleh dan memverifikasi daftar lengkap dan akurat pengobatan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran prevalensi potensi kejadian interaksi obat pada pasien gagal jantung di Poliklinik Jantung Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 berdasarkan hasil *medication reconciliation*.

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif. Data pasien gagal jantung di Poliklinik Jantung Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 selama bulan Agustus sampai bulan Oktober 2014 dikumpulkan secara prospektif dengan teknik rekonsiliasi pengobatan. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas 29 pasien gagal jantung dan diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Evaluasi interaksi obat dilakukan dengan penelusuran buku referensi interaksi obat. Analisis interaksi obat dilakukan berdasarkan mekanisme interaksi, onset dan level signifikansi.

Hasil *medication reconciliation* menunjukkan bahwa penggunaan obat gagal jantung didominasi oleh penggunaan 4 kombinasi obat dengan persentase 38%. Penggunaan *Complementary and Alternative Medicine* (CAM) terdiri atas kombinasi herbal pada 2 pasien (13,79%) dan kombinasi vitamin dan suplemen pada 2 pasien (13,79%). Hasil analisis interaksi obat secara teoritik terhadap 29 pasien menunjukkan bahwa 17 pasien (58,62%) berpotensi mengalami interaksi obat dan ditemukan 32 kejadian interaksi obat. Berdasarkan mekanisme interaksinya terdapat 15 kejadian (47%) interaksi farmakokinetik dan 17 kejadian (53%) interaksi farmakodinamik. Berdasarkan onsetnya diketahui terdapat 24

kejadian (75%) interaksi onset lambat dan 8 kejadian (25%) onset cepat. Adapun berdasarkan level signifikansinya diketahui terdapat 13 kejadian (40,63%) interaksi level signifikansi 1, 8 kejadian (25%) level signifikansi 2, 2 kejadian (6,25%) level signifikansi 3, 8 kejadian (25%) level signifikansi 4 dan 5 kejadian (3,12%) level signifikansi 5.

**Kata Kunci:** Gagal jantung, interaksi obat, *medication reconciliation*

### ABSTRACT

Heart failure patients commonly need multiple medications which potentially could increase drugs interaction complication. Drugs combination must be done rationally by considering the characteristic of pharmacokinetics and pharmacodynamics of each type of drugs. Medication reconciliation is a formal process of obtaining and verifying a complete and accurate list of each patient's medicines. The purpose of this research is to describe the prevalence of potential drugs interaction in heart failure patients in cardiology polyclinic of PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 Hospital based on medication reconciliation.

This research is a non-experimental research with descriptive design. Data of heart failure patients in cardiology polyclinic of PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 Hospital from August to October 2014 was collected prospectively by medication reconciliation technique. Sample in this research consist of 29 heart failure patients and was taken by purposive sampling technique. Drugs interaction evaluation was conducted by study literature from several references. Drugs interactions were analyzed based on mechanism, onset and significance level of interaction.

The result showed that the use of heart failure medication was dominated by 4-drugs combination with a percentage of 38%. The use of Complementary and Alternative Medicine (CAM) consisted of herbal combination in 2 patients (13,79%) and combination of vitamin and supplements in 2 patients (13,79%). Result of drugs interaction analysis of 29 patients theoretically showed that 17 patients (58,62%) potentially had experienced drugs interactions and 32 drugs interaction was found. Based on the mechanism; pharmacokinetic interaction occurred in 15 events (47%) and pharmacodynamic interaction occurred in 17 events (53%). Based on the onset; slow onset interaction occurred in 24 events (75%) and fast onset occurred in 8 events (25%). Based on the significance level; significance interaction level 1 occurred in 13 events (40,63%), level 2 occurred in 8 events (25%), level 4 occurred in 8 events (25%) and level 5 occurred in 5 events (3,12%).

**Keywords:** heart failure, drugs interaction, medication reconciliation

## PENDAHULUAN

Penyakit jantung adalah penyebab kematian nomor satu di Indonesia dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) sebagai prevalensi tertingginya (Siregar, 2005). Kasus CHF pada tahun 2005 menduduki peringkat keenam pada daftar 10 besar penyakit di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, setelah hipertensi, diabetes, gagal ginjal kronis, penyaki infeksi dan sepsis (Yasin dkk., 2005).

Interaksi obat merupakan salah satu *Drug Related Problem* yang hingga kini masih banyak ditemui di lapangan. Penggunaan terapi alternatif seperti herbal juga berperan menimbulkan interaksi dengan obat. Menurut survei nasional pada tahun 2000, penggunaan herbal untuk pengobatan sendiri mengalami peningkatan dari 15,6% menjadi 31,7% pada tahun 2001 (Supardi, 2003). Munculnya interaksi obat dengan herbal dapat terjadi karena pasien melakukan pengobatan herbal tanpa memberitahukan kepada tenaga kesehatan yang merawat.

Farmasis sebagai profesi yang *concern* terhadap penggunaan terapi obat perlu melakukan pencegahan

interaksi obat dengan *medication reconciliation* (Barnsteiner, 2008). Pronovost dkk. (2003) menunjukkan bahwa *medication reconciliation* dapat menurunkan *medication error* sampai 95%.

Tingginya angka kejadian penyakit jantung di rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 dalam sebulan berkisar 40–50 pasien menjadi salah satu alasan dipilihnya RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 sebagai tempat penelitian.

## METODOLOGI

### Bahan dan Alat yang Digunakan

Alat penelitian berupa lembar kusioner konsumsi obat dan CAM. Bahan penelitian adalah data konsumsi CAM dan obat lama serta baru.

### Jalannya Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan mendata konsumsi obat dan CAM.

### Analisis Data

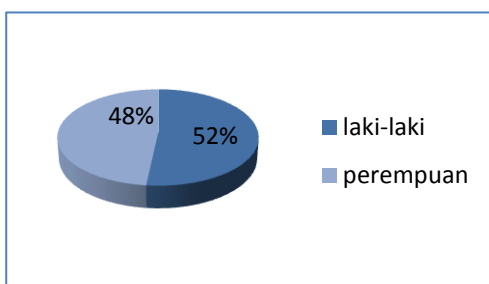
Data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif non analitik dan dikelompokkan menjadi:

1. Karakteristik pasien, meliputi jenis kelamin dan kelompok usia pasien.
2. Identifikasi interaksi obat berdasarkan mekanisme interaksi, onset dan level signifikansi.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Jenis Kelamin Pasien

Sebagaimana terlihat pada gambar 1, sebanyak 51,72% pasien gagal jantung adalah laki-laki dan 48,28% sisanya adalah perempuan.

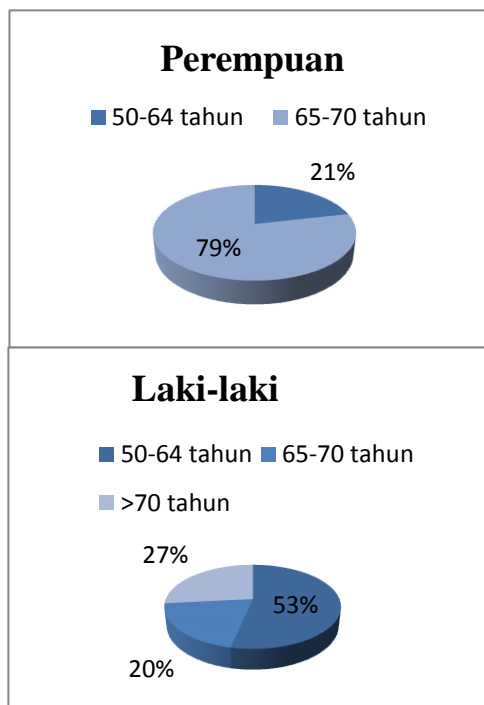


**Gambar 1. Distribusi Jenis Kelamin**

Laki-laki memiliki resiko gagal jantung 2 kali lebih besar daripada perempuan pada usia 55–64 tahun (Pugsley, 2005). Sebelum menopause, peluang perempuan untuk terkena gagal jantung lebih kecil daripada laki-laki karena pembuluh darah perempuan dilindungi hormon estrogen. Hormon ini meningkatkan rasio *High Density Lipoprotein* (HDL) yang merupakan faktor pelindung

dalam mencegah terjadinya proses *atherosclerosis* (Soeharto, 2005).

### Karakteristik Usia Pasien



**Gambar 2. Distribusi Usia**

Data pada gambar 2 menunjukkan bahwa pada kelompok responden perempuan; sebagian besar atau 78,57% berusia 65–70 tahun. Adapun pada kelompok responden laki-laki; sebagian besar atau 53,33% responden berusia 50–64 tahun.

Distribusi usia pasien pada penelitian ini sesuai dengan teori Soeharto (2005) bahwa laki-laki rentan terhadap gagal jantung pada usia 50 tahun sedangkan perempuan pada usia 65 tahun atau setelah menopause.

**Identifikasi Interaksi Obat**

Identifikasi interaksi obat dilakukan dengan buku referensi interaksi obat *Stockley's Drug Interaction* (2008) dan *Tatro* (2008), serta jurnal-jurnal terkait.

**Analisis Interaksi Obat Potensial**

Analisis interaksi obat menemukan bahwa 58,62% pasien berpotensi mengalami interaksi obat. Adapun jumlah kejadian interaksi adalah sebanyak 32 kejadian dengan 8 macam jenis interaksi obat.

**Interaksi Berdasarkan Mekanisme**

**Tabel 1. Interaksi Obat Potensial Berdasarkan Mekanisme Interaksi**

Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	
		Farmakokinetik	Farmakodinamik
Acetosal	Bisoprolol	1	
Digoxin	Captopril	2	
Digoxin	Lisinopril	5	
Digoxin	Spirolakton	7	
Furosemid	Digoxin		13
Furosemid	Captopril		2
Warfarin	Kunyit Asam		1
Clopidogrel	Minyak Ikan		1
Total		15	17
Persentase (%)		47	53

Tabel 1 menunjukkan kejadian interaksi farmakokinetik terjadi sebanyak 15 kejadian (47%), kejadian interaksi farmakodinamik sebanyak 17 kejadian (53%). Interaksi farmakodinamik berarti obat-obat saling berinteraksi pada sistem reseptor/fisiologi yang sama sehingga terjadi efek aditif/sinergis atau antagonis (Helms & Quan, 2006). Interaksi farmakokinetik terjadi ketika salah satu obat mempengaruhi fase absorpsi, distribusi, biotransformasi

atau ekskresi sehingga kadar plasma obat lain menurun atau meningkat menyebabkan toksisitas atau penurunan efektivitas obat.

Penatalaksanaan adalah dengan menghindari kombinasi yang berpotensi interaksi, penyesuaian dosis obat, dan monitoring. Pengobatan diteruskan jika kombinasi merupakan pengobatan yang optimal atau bila interaksi tidak bermakna secara klinis. Pada kasus interaksi obat dan herbal atau makanan, diperlukan konsultasi

pasien dengan pihak dokter atau farmasi (Siregar & Kumolosari, 2005).

**Analisis Interaksi Berdasarkan Onset**

Data pada tabel 2 menunjukkan secara teoritik terdapat 24 kejadian (75%) onset lambat dan 8 kejadian onset cepat (25%). Interaksi onset

cepat membutuhkan penanganan segera karena muncul dalam 24 jam setelah konsumsi obat. Pada onset lambat, efek muncul dalam hitungan hari sampai minggu. Monitoring interaksi dengan onset lambat memerlukan waktu yang lebih panjang (Tatro, 2008).

**Tabel 2. Interaksi Obat Berdasarkan Onset**

Onset	Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	Total Kejadian	Persentase Kejadian (%)
Lambat	Digoxin	Captopril	2	24	75
	Digoxin	Lisinopril	5		
	Furosemid	Digoxin	13		
	Furosemid	Captopril	2		
	Minyak ikan	Clopidogrel	1		
	Kunyit asam	Warfarin	1		
Cepat	Acetosal	Bisoprolol	1	8	25
	Digoxin	Spironolakton	7		

**Analisis Interaksi Obat Potensial Berdasarkan Level Signifikansi**

Pada tabel 3 terlihat bawah sebagian besar interaksi adalah interaksi level signifikansi 1 yang

berarti interaksi bersifat berat atau berbahaya dan terdokumentasi dengan baik. Perlu tindakan khusus untuk mengatasi interaksi level signifikansi 1.

**Tabel 3. Interaksi Obat Berdasarkan Level Signifikansi**

Level Signifikansi	Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	Total Kejadian	Persentase Pasien (%)
1	Furosemid	Digoxin	13	13	40,63
2	Digoxin	Spironolakton	7	8	25
	Minyak ikan	Clopidogrel	1		
3	Furosemid	Captopril	2	2	6,25
4	Acetosal	Bisoprolol	1	8	25
	Digoxin	Captopril	2		
	Digoxin	Lisinopril	5		
5	Kunyit asam	Warfarin	1	1	3,12

Interaksi obat potensial yang dominan terjadi adalah interaksi furosemid dan digoxin (level

signifikansi 1) dengan efek mayor. Furosemid adalah diuretik yang paling sering digunakan penderita

gagal jantung. Obat ini menghambat penyerapan kembali natrium dan klorida pada tubulus distal dan lengkung Henle (Behrman, 2006). Digoxin berguna untuk memperbaiki kontraktilitas jantung (Stringer, 2005).

**Interaksi Level Signifikansi 1**

Interaksi obat dengan level signifikansi 1 adalah interaksi

dengan efek yang akan menyebabkan kerusakan permanen dan dapat menyebabkan kematian (Tatro, 2008). Pada penelitian ini hanya terdapat 2 jenis obat yang interaksinya menempati level 1, efek dan manajemennya dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Interaksi Obat Level 1**

Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	Persentase Pasien (%)	Efek	Manajemen
Furosemid	Digoxin	13	40,63	Peningkatan ekskresi kalium dan magnesium melalui urin	Monitoring level kalium dan magnesium plasma

**Furosemid dan Digoxin**

Interaksi furosemid dan digoxin terjadi karena furosemid adalah diuretik kuat yang dapat mengganggu kesetimbangan elektrolit. Onsetnya lambat dengan tingkat keparahan mayor. Interaksi kemungkinan besar terjadi namun belum terbukti secara klinis atau terdokumentasi *probable* (Tatro, 2008).

Mekanisme interaksi adalah farmakodinamik. Terjadi peningkatan ekskresi kalium dan magnesium melalui urin mempengaruhi aksi otot jantung.

Keadaan hipokalemia menambah kepekaan miokard terhadap digoxin. Ikatan digoxin pada Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATP ase akan meningkat apabila konsentrasi kalium ekstraseluler turun (Schmitz & Martin, 2008).

Pasien dianjurkan melaporkan tanda-tanda toksisitas elektrolit atau digoxin, seperti kelemahan, lesu, nyeri otot atau kram, mual, anoreksia, gangguan penglihatan, atau detak jantung tidak teratur. Potensi toksisitas umumnya meningkat pada pasien lanjut usia (Wilkerson, 2013).

Penatalaksanaan adalah dengan monitoring berkala kadar digoxin, kalium dan magnesium, memberikan suplemen kalium dan magnesium serta menghindari kehilangan elektrolit dengan diet natrium ketat atau penambahan diuretik hemat kalium (Tatro, 2008). Pasien yang menerima kombinasi digoxin dan furosemid dalam penelitian ini misalnya mendapatkan penambahan diuretik hemat kalium yaitu spironolakton.

**Interaksi Level Signifikansi 2**

Interaksi obat dengan level signifikansi 2 adalah interaksi dengan efek berat atau berbahaya dan memerlukan pengobatan tambahan (Tatro, 2008). Pada penelitian ini terdapat 3 jenis obat dan 2 suplemen yang interaksinya menempati level 2, efek dan manajemennya dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Interaksi Obat Level 2**

Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	Persentase Pasien (%)	Efek	Manajemen
Digoxin	Spironolakton	7	21,88	Spironolakton meningkatkan kadar plasma digoxin	Monitoring rutin toksisitas digoxin
Minyak ikan	Clopidogrel	1	3,12	Peningkatkan resiko perdarahan	Pasien berkonsultasi sebelum konsumsi suplemen

**Digoxin dan Spironolakton**

Spironolaton dapat mengurangi sekresi tubular dari digoxin dan dapat menghambat p-glikoprotein dan meningkatkan konsentrasi plasma digoxin dengan menurunkan klirens. Spironolakton mungkin memiliki efek inotropik negatif. Efek inotropik positif digoxin diturunkan oleh efek inotropik negatif spironolakton sehingga

spironolakton dapat mengganggu radio immunoassays digoxin, dan konsentrasi digoxin dapat berlebihan (Aronson, 2009; Tatro, 2008).

Pasien harus dipantau tanda-tanda dan gejala keracunan digoxin, kadar digoxin diperiksa jika perlu, dan dokter harus mengingat kemungkinan tingkat digoxin seakan-akan meningkat. Pasien harus dianjurkan untuk memberitahu



dokter jika mereka mengalami mual, anoreksia, perubahan visual, atau detak jantung tidak teratur (Tatro, 2008).

**Minyak Ikan dan Clopidogrel**

Minyak ikan dapat mempotensiasi efek farmakologis anti koagulan dan obat lain yang mempengaruhi hemostasis seperti antiplatelet, inhibitor trombin, agen trombolitik, dan dekstran. Omega-3 asam lemak mungkin memiliki anti platelet ringan dan kegiatan hipocoagulant (Vanschoonbeek dkk., 2004; Buckley dkk., 2008).

Pencegahan hanya dapat dilakukan dengan berkonsultasi dengan dokter sebelum mengambil suplemen herbal atau gizi. Pasien yang menggunakan

minyak ikan dalam kombinasi dengan antikoagulan atau obat lain yang mempengaruhi homeostasis harus diberitahukan mengenai potensi peningkatan risiko komplikasi perdarahan (Buckley dkk., 2008).

**Interaksi Level Signifikansi 3**

Interaksi obat dengan level signifikansi 3 merupakan interaksi yang menghasilkan efek ringan dan tidak memerlukan pengobatan tambahan untuk mengatasi interaksi (Tatro, 2008). Pada penelitian ini hanya terdapat 2 jenis obat yang interaksinya menempati level 3, efek dan manajemennya dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Interaksi Obat Level 3**

Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	Persentase Pasien (%)	Efek	Manajemen
Furosemid	Captopril	2	6,25	Peningkatan efek ACE inhibitor	Monitoring status cairan dan berat badan

**Furosemid dan Captopril**

Furosemid dapat meningkatkan efek Captopril. Captopril mampu menghambat produksi angiotensin II. Diuretik merangsang sekresi renin dan mengaktifkan sistem renin

angiotensin aldosteron sehingga memberi efek sinergik dengan meningkatkan efek ACE *Inhibitor*. Demikian sehingga pasien yang menggunakan kombinasi ini harus dimonitoring status cairan dan berat

badannya secara berkala (Tatro, 2008).

Onsetnya lambat dengan tingkat keparahan minor. Interaksi obat diduga terjadi, beberapa memiliki data valid, namun masih memerlukan penelitian lebih lanjut atau terdokumentasi *suspected*. Mekanisme interaksi kombinasi obat adalah secara farmakodinamik. Efek hipotensi dari furosemid dapat meningkat dengan mekanisme penghambatan produksi angiotensin II (Tatro, 2008).

Penatalaksanaan adalah dengan melakukan monitoring tekanan darah, cairan, diuresis, fungsi ginjal dan berat badan pasien. Kemungkinan efek hipotensi dosis pertama dapat diminimalkan dengan memulai terapi dosis kecil atau menghentikan diuretik sementara

atau meningkatkan asupan garam sekitar seminggu sebelum konsumsi captopril, atau pasien dapat terus berada di bawah pengawasan medis untuk setidaknya 2 jam setelah dosis pertama dari pemberian captopril atau sampai tekanan darah stabil (Tatro, 2008; Good dkk., 1994 dalam Bakris, 2012).

**Interaksi Level Signifikansi 4**

Interaksi obat dengan level signifikansi 4 merupakan interaksi dengan efek sedang sampai berat dengan dokumentasi yang sangat terbatas (Tatro, 2008). Pada penelitian ini hanya terdapat 5 jenis obat yang 3 pasangan interaksinya menempati level 4, efek dan manajemennya dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Interaksi Obat Level 4**

Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	Persentase Pasien (%)	Efek	Manajemen
Acetosal	Bisoprolol	1	3,13	Menurunkan efek antihipertensi bisoprolol	Monitoring tekanan darah dan pertimbangkan penurunan dosis acetosal
Digoxin	Captopril	2	6,25	Peningkatan atau penurunan kadar plasma digoxin	Monitoring rutin toksisitas digoxin
Digoxin	Lisinopril	5	15,62	Peningkatan atau penurunan kadar plasma digoxin	Monitoring rutin toksisitas digoxin

### **Acetosal dan Bisoprolol**

Acetosal menghambat biosintesis prostaglandin termasuk aktivitas anti hipertensi bisoprolol. Dosis tinggi salisilat menumpulkan efek antihipertensi beta-blocker dengan menghambat sintesis prostaglandin.

Bisoprolol juga dapat meningkatkan penyerapan acetosal atau konsentrasi plasma salisilat. Namun, signifikansi klinis efek ini tidak diketahui. Pasien yang membutuhkan terapi bersamaan harus dipantau respon antihipertensinya setiap kali dilakukan modifikasi dosis salisilat atau pada pemberian pertama dosis salisilat. Jika interaksi diduga akan terjadi, monitor tekanan darah dan pertimbangkan penurunan dosis acetosal. Interaksi ini tidak terjadi pada acetosal dosis rendah (Tatro, 2006; Baxter, 2008).

### **Digoxin dan ACEI (Captopril, Lisinopril)**

ACE *Inhibitor* seperti captopril dan lisinopril dapat meningkatkan atau menurunkan kadar digoxin dalam serum apabila obat digunakan bersama. Klirens renal dari digoxin

mungkin berubah karena captopril atau lisinopril berkaitan dengan efek penghambat ACEI pada umumnya akan mempengaruhi eliminasi obat di ginjal melalui beberapa mekanisme, termasuk modifikasi curah jantung, kecepatan filtrasi glomerulus, dan perubahan pada sekresi tubuler. Diperlukan monitoring gejala toksisitas digoxin dan kadar digoxin plasma bila perlu dilakukan pengaturan dosis penggunaan digoxin (Tatro, 2006).

Kombinasi digoxin dengan ACE *Inhibitor* telah menunjukkan manfaat pada beberapa pasien CHF, respon klinis dan kadar digoxin mereka harus dipantau. Pasien dianjurkan untuk memberitahu dokter mereka jika mereka mengalami mual, anoreksia, gangguan penglihatan, denyut nadi lambat atau detak jantung tidak teratur (Tatro, 2006; Frishman dkk., 2011). Meskipun demikian, pasien dengan gagal jantung kongestif (CHF) atau gangguan ginjal tetap diwaspadai memiliki kemungkinan menerima resiko lebih besar terkena keracunan digoxin (Frishman dkk., 2011).

**Interaksi Level Signifikansi 5**

Interaksi obat dengan level signifikansi 5 adalah interaksi dengan efek ringan dan kejadian munculnya efek interaksi sangat

kecil (Tatro, 2006). Pada penelitian ini hanya terdapat 1 jenis obat dan herbal yang interaksinya menempati level 5, efek dan manajemennya dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8. Interaksi Obat Level 5**

Obat A	Obat B	Jumlah Kejadian	Persentase Pasien (%)	Efek	Manajemen
Kunyit asam	Warfarin	1	3,12	Peningkatan efek antikoagulan, inhibitor platelet, agen trombolistik dan kemungkinan resiko perdarahan	Pasien berkonsultasi sebelum konsumsi herbal

**Kunyit asam dan Warfarin**

Kunyit dapat meningkatkan efek antikoagulan, inhibitor platelet, agen trombolitik dan mungkin meningkatkan resiko perdarahan. Kunyit dapat menghambat faktor aktivasi platelet dan agregasi platelet. Efek farmakologis mungkin sangat bervariasi karena inkonsistensi dalam perumusan dan potensi produk herbal komersial (Abebe, 2002; Heck dkk., 2000; Yang dkk., 2006).

Tidak ada tindakan pencegahan tambahan, pasien harus berkonsultasi dengan dokter sebelum konsumsi herbal. Pasien yang telah menggunakan kunyit secara ekstensif sebelum menerima antikoagulan, antiplatelet, atau terapi trombolitik, harus dipertimbangkan potensi

interaksinya. Pengamatan klinis dan laboratorium komplikasi hematologi dianjurkan. Pasien dianjurkan segera melaporkan tanda-tanda perdarahan, termasuk rasa sakit, bengkak, sakit kepala, pusing, lemas yang berwarna merah atau coklat dan tinja yang berwarna merah atau hitam (Abebe, 2002; Heck dkk., 2000; Yang dkk., 2006).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

1. Prevalensi kejadian interaksi obat potensial berdasarkan *medication reconciliaton* pada pasien gagal jantung di Poliklinik Jantung RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 adalah sebesar 58,62%.

2. Jenis interaksi obat potensial pada pasien gagal jantung di Poliklinik Jantung RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 2 adalah sebagai berikut:
  - a. Interaksi pada fase farmakodinamik (53%) dan farmakokinetik (47%).
  - b. Interaksi onset cepat (25%) dan onset lambat (75%).
  - c. Interaksi level signifikansi 1 (40,63%), level signifikansi 2 (25%), level signifikansi 3 (6,25%), level signifikansi 4 (25%) dan level signifikansi 5 (3,12%).

### Saran

1. Bagi Responden  
Diperlukan konsultasi dengan tenaga kesehatan sebelum mengambil langkah untuk mengkonsumsi vitamin, jamu maupun suplemen untuk menghindari adanya interaksi obat yang membahayakan.
2. Bagi Institusi Rumah Sakit  
Diperlukan adanya peningkatan kerjasama antara dokter dan farmasis dalam mengurangi insiden interaksi obat melalui

optimalisasi *medication reconciliation* dan menangani interaksi obat yang berbahaya.

3. Bagi Peneliti Lain  
Lebih ditingkatkan kolaborasi dengan tenaga kesehatan lain untuk mengoptimalkan proses *medication reconciliation* terkait penelitian yang dilakukan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, W., 2002, Herbal Medication, Potential for Adverse Interactions with Analgesic Drugs, *J Clin Pharm Ther* 27:391-401.
- Aronson, J.K., 2009, *Meyler's Side Effect of Cardiovascular Drugs*, Elsevier, London.
- Bakris, G.L., 2012, *Managing The Kidney When The Heart is Failing*, Springer Science and Bussiness Media, New Jersey.
- Barnsteiner, J.H., Medication Reconciliation in Hughes, R.G., 2008, *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses Vol 2*, AHRQ Publication, Rockville, MD.
- Baxter, Karen (Ed.), 2008, *Stockely's Drug Interaction 8<sup>th</sup> Edition*, Pharmaceutical Press, Chicago.
- Behrman, K.A., 2006, *Ilmu Kesehatan Anak*, Penerbit

- Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Buckley, M.S.; Goff, A.D.; Knapp, W.E., 2004, Fish Oil Interaction with Warfarin, *Ann Pharmacother* 38 (2004): 50-3.
- Frishman, W.H., Domenic, M.D.; Sica, A., 2011, *Cardiovascular Pharmacotherapeutics 3<sup>rd</sup> Edition*, Cardiotext Publishing, Minnesota.
- Heck, A.M.; DeWitt, B.A.; Lukes, A.L., 2000, Potential Interactions Between Alternative Therapies and Warfarin, *Am J Health Syst Pharm* 57 : 1221-1227.
- Helms, R.A., Quan, D.J., 2006, *Textbook of Therapeutics: Drugs dan Disease Management*, Lippincot Williams and Wilkins, Philadelphia.
- Hudak, C.M., & Gallo. B.M. 2010. *Keperawatan Kritis Pendekatan Holistik (Critical Care Nursing: A Holistic Approach)*, Edisi 6, EGC, Jakarta.
- Pronovost, P., Weast, B., Schwarz, M., Wyskiel, M.R., Prow, D., Milanovich, N.S., Berenholtz, S., Dorman, T., Lipsett, P., 2003, Medication Reconciliation: A Practical Tool to Reduce the Risk of Medication Errors : 201-205.
- Pugsley, M.K., 2005, *Cardiac Drug Development Guide*, Springer: New Jersey.
- Schimtz, P., Martin, K., 2008, *Internal Medicine: Just the Facts*, McGraw Hill Professional, New York.
- Siregar, C.J.P., Kumolosari, E., 2005, *Farmasi Klinik Teori dan Penerapan*, Penerbit Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Soeharto, I., 2005, *Pencegahan dan Penyembuhan Penyakit Jantung Koroner Edisi ke-2*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Stringer, J.L., 2005, *Konsep Dasar Farmakologi*, Penerbit Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Supardi S, Nurhadiyanto F, Eng SW, 2003, Penggunaan Obat Tradisional Buatan Pabrik Dalam Pengobatan Sendiri Di Indonesia, *Jurnal Bahan Alam Indonesia*, Vol. 2 (4):136-41.
- Tatro, D.S., 2008, *Drug Interaction Facts*, Lippincot William and Wilkins, Philadelphia
- Vanschoonbeek, K., Feijge, M.A., Paquay, J., 2004, Variable Hypocoagulant Effect of Fish Oil Intake in Humans: Modulation of Fibrinogen Level and Thrombin Generation, *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 24: 1734-40.
- Wilkerson, R.D., 2013, *Cardiac Pharmacology*, Elsevier, London.
- Yang, X., Thomas, D.P., Zhang, X., Culver, B.W., Alexander, B.M., Murdoch, W.J., Rao, M.N., Tulis, D.A., Ren, J., Sreejayan, N., 2006, Curcumin Inhibits Platelet-Derived Growth Factor-Stimulated Vascular Smooth Muscle Cell

Function and Injury-  
Induced Neointima  
Formation, *Arterioscler  
Thromb Vasc Biol* 26:85-90.  
Yasin, N.M., Widiastuti, H.T., dan  
Dewi, E.K, 2005, Kajian

Interaksi Obat Pada Pasien  
Gagal Jantung Kongestif Di  
RSUP Dr Sardjito Tahun  
2005, *Majalah Farmasi  
Indonesia.*, 3: 1, hal 15-2.