

**Analisis Interaksi Obat pada Kasus Gagal Jantung Kongestif (GJK)
di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung**

**Drug Interaction Analysis in the Case of Congestive Heart Failure (CHF)
at Inpatient Room of Police Hospital Sartika Asih Bandung City**

Luthfi Dinar Hudaya¹, Anggi Setiadi², Neng Fisher Kurniati^{1,*}

¹Program Studi Magister Farmasi, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

²Rumah Sakit Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung, Indonesia

*Email Korespondensi: nfkurniati@itb.ac.id

Abstrak

Gagal Jantung Kongestif atau GJK adalah kondisi abnormal jantung yang kompleks sehingga jantung tidak mampu memompa darah sesuai dengan kebutuhan tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menilai kejadian masalah terkait interaksi obat potensial dan aktual pada pasien GJK dengan atau tanpa penyakit komorbid. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental deskriptif dengan rancangan *cross-sectional* secara prospektif. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *non-probability sampling* yaitu total sampling dengan jumlah sampel 100 pasien. Klasifikasi interaksi obat dianalisis menggunakan *Dynamed-Micromedex 2022 Versi 3.0.4 (5070)* dan *Medscape Interaction checker*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penyakit penyerta terbanyak yaitu penyakit *Hypertensive Heart Disease* (HHD) dengan persentase 44,55%. Hasil analisis interaksi potensial terbanyak dari 100 pasien yaitu obat aspirin dan furosemid 34 kasus (8%) dengan interaksi farmakodinamik dan derajat interaksi mayor. Sedangkan hasil analisis interaksi aktual yang terjadi pada 15 pasien yang terbanyak adalah digoksin dan furosemid sebanyak 5 pasien dengan interaksi farmakodinamik dan derajat interaksi mayor. Hasil ini menunjukkan dari interaksi potensial dan interaksi aktual yang paling banyak terjadi adalah interaksi farmakodinamik dengan derajat interaksi mayor.

Kata Kunci: Gagal Jantung Kongestif (GJK), Interaksi Obat Potensial, Interaksi Obat Aktual

Abstract

Congestive Heart Failure or CHF is a complex abnormal heart condition that causes the heart unable to pump the blood as the body needs. The aim of this study was to identify and appraise the occurrence of potential and actual drug interaction-related problems in CHF patients with or without comorbid diseases. This research is a descriptive non-experimental study with a prospective cross-sectional

design. The sampling technique used non-probability sampling method, with total sampling of 100 patients. Drug interaction classification was analyzed by Dynamed-Micromedex 2022 Version 3.0.4 (5070) and Medscape Interaction checker. The results showed the highest number of comorbidities was Hypertensive Heart Disease (HHD) with 44.55%. The most potential interaction analysis of 100 patients was aspirin and furosemide 34 cases (8%) with pharmacodynamic interaction and major severity interaction. While the actual interaction analysis that occurred in 15 patients was digoxin and furosemide in 5 patients with pharmacodynamic interaction and major severity interaction. Therefore, from the potential and actual interactions, the most common is pharmacodynamic interaction with major severity interaction.

Keywords: Congestive Heart Failure (CHF), Potential Drug Interaction, Actual Drug Interaction

Diterima: 22 Maret 2023

Disetujui: 29 Juni 2024

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v6i3.2376>



Copyright (c) 2024, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.).
Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

Cara Sitasi:

Hudaya, L. D., Setiadi, A., Kurniati, N. F., 2024. Analisis Interaksi Obat pada Kasus Gagal Jantung Kongestif (GJK) di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung. *J. Sains Kes.*, **6**(3). 479-487.
DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v6i3.2376>

1 Pendahuluan

Gagal jantung merupakan kondisi abnormal jantung yang kompleks sehingga jantung tidak mampu memompa darah sesuai dengan kebutuhan tubuh. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) menguraikan tanda-tanda yang dialami oleh penderita gagal jantung di antaranya sesak napas, kelelahan, dan berkurangnya pengeluaran cairan. Terjadinya gangguan fisiologis menyebabkan penderita gagal jantung membutuhkan terapi farmakologis untuk meredakan gejala dan memperlambat perburukan kondisi penyakit. Pemilihan terapi didasarkan pada tahapan kondisi penyakit gagal jantung. Jenis obat-obatan yang digunakan untuk terapi gagal jantung di antaranya penghambat sistem renin-angiotensin, penghambat adrenoreseptor- β , diuretik, agen

inotropik, vasodilator langsung, dan antagonis aldosterone [1].

Pasien kardiovaskular memiliki prevalensi polifarmasi sebesar 24,8%. Semakin banyak obat yang dikonsumsi seringkali dikaitkan dengan potensi yang lebih besar untuk terjadinya interaksi obat dan efek samping [2]. Interaksi obat merupakan pengaruh farmakokinetik dan farmakodinamik obat satu sama lain, yang dapat menyebabkan efek yang tidak diinginkan, sehingga dapat mengurangi efikasi dan efektivitas atau peningkatan toksisitas. Interaksi obat terjadi karena efek satu obat diubah oleh obat lain, dapat timbul karena perubahan absorpsi, distribusi, biotransformasi atau ekskresi satu obat oleh obat lain, atau dari kombinasi aksi dan efeknya [3].

Pada poin inilah apoteker berperan untuk mengatasi permasalahan akibat interaksi obat

tersebut. Terlebih kini praktik kefarmasian seorang apoteker tidak lagi berorientasi pada produksi obat saja, melainkan juga *pharmaceutical care*. Asuhan kefarmasian memastikan bahwa obat-obat yang digunakan pasien, baik obat resep, obat non-resep, obat alternatif, maupun obat tradisional efektif dan aman digunakan, termasuk terhindar dari interaksi obat yang merugikan [4].

Uji pendahuluan penelitian sudah dilakukan oleh peneliti pada tahun 2023 dengan observasi lapangan secara langsung di tempat penelitian yaitu Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Bhayangkara TK II Sartika Asih. Diketahui bahwa penyakit Gagal Jantung Kongestif (GJK) baik secara tunggal ataupun komplikasi, merupakan salah satu penyakit yang masuk ke dalam peringkat 10 besar pada penyakit degeneratif di RS tersebut. Diketahui jumlah pasien GJK di RS pada dua tahun terakhir yaitu tahun 2021 yaitu 211 pasien, dan tahun 2022 yaitu 247 pasien. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan jumlah pasien GJK dari tahun ke tahun.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian analisis masalah terkait obat yang dikhususkan pada terjadinya interaksi obat potensial dan interaksi obat aktual yang dialami oleh pasien GJK, dengan atau tanpa penyakit komorbid di Ruang Rawat Inap RS Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung, untuk memastikan bahwa obat-obatan tersebut digunakan secara rasional yaitu aman, efektif, dan ekonomis sehingga dapat meminimalkan efek samping yang tidak diharapkan. Tujuan penelitian untuk mengetahui dan menganalisis interaksi antara obat pada pasien dengan kasus Gagal Jantung Kongestif (GJK) di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat II Sartika Asih Kota Bandung.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional* secara prospektif. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *non-probability* sampling yaitu total sampling, terhadap pasien dengan Gagal Jantung Kongestif (GJK) di RS Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung. Data pasien diperoleh dari rekam medis selama periode bulan Oktober 2023–

Desember 2023. Analisis data dan penelusuran interaksi obat akan dilakukan menggunakan aplikasi *Dynamed-Micromedex 2022 Versi 3.0.4 (5070)* [5] dan *Medscape Interaction checker* [6].

Data yang telah didapat dikelompokkan berdasarkan jumlah potensi interaksi, jenis obat yang berinteraksi, jenis mekanisme interaksi obat yang berpotensi terjadi, dan derajat interaksi pada obat. Dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel, uraian maupun diagram. Analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi pengolahan data statistik, yaitu menggunakan aplikasi SPSS IBM 25.

3 Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Distribusi pasien berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan, dan karakteristik jumlah obat

Variabel		Jumlah Pasien (Σ)	Persentase (%)
Usia (tahun)	20-40	10	10
	41-59	43	43
	60-69	28	28
	70-89	19	19
	Total	100	100
Jenis Kelamin	Laki-laki	46	46
	Perempuan	54	54
	Total	100	100
Pendidikan	SD	11	11
	SMP	15	15
	SMA	48	48
	D3/S1	26	26
	Total	100	100
	Pekerjaan	Wiraswasta	28
IRT		23	23
Pensiunan		19	19
Buruh		12	12
Guru		9	9
POLRI		6	6
Supir		1	1
Tidak Kerja		2	2
Total		100	100
Riwayat Merokok		Ya	24
	Tidak	76	76
	Total	100	100

Keterangan: Σ = Jumlah Pasien (orang),
% = Persentase terhadap jumlah total pasien (%)

Distribusi Pasien GJK berdasarkan usia pada penelitian ini sejumlah 100 pasien. Penderita terbanyak adalah pada usia 41-59 tahun sebanyak 43 pasien. Hal ini diperkuat dengan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 yang menunjukkan angka kejadian GJK tertinggi pada usia 45-54 tahun, 55-64 tahun dan 65-74 tahun. Risiko penyakit GJK akan meningkat

pada usia diatas 45 tahun, hal ini dapat dikarenakan penurunan fungsi dari ventrikel. Data menunjukkan usia diatas 85 tahun terjadi 80 kasus gagal jantung per 1000 penduduk sedangkan pada usia 65-69 tahun terdapat 20 kasus per 1000 penduduk, sehingga peningkatan usia dapat menyebabkan peningkatan angka kejadian gagal jantung [7].

Jenis kelamin perempuan memiliki persentase tertinggi dengan GJK yaitu 54%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harigustian, 2016 bahwa penyakit GJK lebih banyak terjadi pada perempuan. Banyaknya jumlah perempuan yang menderita GJK pada penelitian ini disebabkan karena sebagian besar perempuan yang menjadi responden dalam penelitian ini telah berumur lanjut. Pada umur lanjut perempuan umumnya mengalami menopause, dimana pada saat itu kolesterol LDL meningkat yang menyebabkan perempuan lebih banyak menderita penyakit gagal jantung kongestif [8].

Pada tabel 1 data pasien dengan riwayat tingkat pendidikan SMA memiliki persentase tertinggi yaitu 48%. Studi sebelumnya tentang orang dengan GJK telah menunjukkan bahwa pengetahuan dan wawasan terkait penyakit yang lebih baik, akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas hidup pasien. Ini merupakan salah satu faktor penting dalam proses seseorang menerima informasi dan menerapkan informasi yang didapat, karena ketika seseorang dengan tingkat pendidikan yang tinggi maka pengetahuan tentang suatu hal menjadi luas dan dapat memberikan pengaruh serta perubahan yang baik untuk dirinya.

Pekerjaan wiraswasta memiliki persentase tertinggi yaitu 28%. Studi sebelumnya mengatakan risiko yang berikatan dengan kejadian GJK Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana angka kejadian pada pasien GJK paling banyak pada seseorang yang bekerja sebagai wiraswasta [9]. Pekerjaan memiliki peranan yang sangat penting, apabila seseorang yang mengalami stress memiliki resiko terpapar penyakit hipertensi, hipertensi dapat menyebabkan terjadinya hipertrofi ventrikel kiri yang dihubungkan dengan terjadinya disfungsi diastolik dan meningkatkan risiko gagal jantung. Pekerjaan yang berat, terus menerus dan kurang beristirahat sehingga meningkatkan kerja jantung dalam memompa

darah ke seluruh tubuh untuk memenuhi kebutuhan tubuh dalam beraktivitas [10].

Tabel 2 Data Diagnosa Penyakit Penyerta Pada Pasien GJK

No	Diagnosis Penyakit	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	CHF	35	35
2	CHF + HHD	23	23
3	CHF + HHD + HT	6	6
4	CHF + HHD + CAD	3	3
5	CHF + DM II	2	2
6	CHF + Obstruksi Dyspnea	2	2
7	CHF + HT Emergency	1	1
8	CHF + Edema Paru	1	1
9	CHF + HT I	1	1
10	CHF + HT	1	1
11	CHF + HIV	1	1
12	CHF + TIA	1	1
13	CHF + CAD	1	1
14	CHF + UAP	1	1
15	CHF + CKD + HT	1	1
16	CHF + HHD + NSTEMI	1	1
17	CHF + HHD + Dislipidemia	1	1
18	CHF + HHD + Stroke Infark	1	1
19	CHF + HHD + PPOK	1	1
20	CHF + HHD + Konstipasi	1	1
21	CHF + HHD + UAP	1	1
22	CHF + HHD + Radikulopati Lumbal	1	1
23	CHF + HHD + HT II	1	1
24	CHF + HHD + HT Emergency	1	1
25	CHF + CAD + BP	1	1
26	CHF + CAD + CAP	1	1
27	CHF + HT II + ISK	1	1
28	CHF + DM II + Hiperkalemia	1	1
29	CHF + DM II + Stroke Infark	1	1
30	CHF + AKI + DM II	1	1
31	CHF + HHD + HT II + BPH	1	1
32	CHF + HHD + HT II + Stroke Infark	1	1
33	CHF + HHD + CAD + Hiperkalemia	1	1
34	CHF + DM + HT + Stroke Infark	1	1
35	CHF + HHD + HT + Hipokalemia + Stroke Infark	1	1
Total		100	100

Keterangan : Σ = Jumlah Pasien (orang),

% = Persentase terhadap jumlah total pasien (%)

CHF = Congestive Heart Failure; CAD = Coronary Artery Disease; CKD = Chronic Kidney Disease; DM = Diabetes Mellitus; DM II = Diabetes Mellitus Type 2; HHD = Hypertensive Heart Disease; HT = Hypertensive; HT II = Hypertensive stage II; CAP = Chronic Angina Pectoris; HIV = Human Immunodeficiency Virus; PPOK = Penyakit Paru Obstruktif Kronik; ISK = Infeksi Saluran Kemih; BP = Bronkopneumonia; BPH = Benign prostatic hyperplasia; AKI = Acute Kidney Injury; TIA = Transient ischaemic attack; UAP = Unstable Angina Pectoris; NSTEMI = Non-ST-segment Elevation Myocardial Infarction.

Pasien Gagal Jantung Kongestif seringkali disertai masalah kondisi patologi lain yang terjadi bersamaan dengan penyakit penyerta. Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 jumlah penyakit penyerta terbanyak dengan persentase 44,55% yaitu penyakit Hypertensive Heart Disease (HHD). HHD merupakan penyakit

yang berkaitan dengan dampak sekunder pada jantung karena hipertensi sistemik yang lama dan berkepanjangan. Hipertensi yang berkepanjangan dan tidak terkontrol dapat mengubah struktur miokard, pembuluh darah dan sistem konduksi jantung. Perubahan-perubahan ini dapat mengakibatkan komplikasi berupa *Left Ventricle Hypertrophy* (LVH), penyakit arteri koroner, gangguan sistem konduksi jantung, disfungsi sistolik dan diastolic miokard yang akan bermanifestasi klinis sebagai angina (nyeri dada), infark

miokard, aritmia jantung dan gagal jantung kongestif [11].

Tabel 3 Distribusi Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap Di Rumah Sakit Bhayangkara Sartika Asih Berdasarkan Jumlah Obat

Jumlah Obat	Jumlah Pasien	Presentase (%)
<5	25	25
>5	75	75
Total	100	100%

Tabel 4 Jumlah Penggunaan Obat

No	Obat yang Digunakan	Jumlah	Presentase (%)	No	Obat yang Digunakan	Jumlah	Presentase (%)
1	Furosemid	72	10,5	43	Codein	2	0,3
2	Pantoprazol	67	9,8	44	Telmisartan	2	0,3
3	Spirololaktone	53	7,8	45	Tramadol	2	0,3
4	Bisoprolol	50	7,3	46	Flunarizin	1	0,1
5	Aspirin	46	6,7	47	Asam Folat	1	0,1
6	Clopidogrel	40	5,9	48	Pregabalin	1	0,1
7	Atorvastatin	39	5,7	49	Keto G	1	0,1
8	Ramipril	28	4,1	50	Ambroxol	1	0,1
9	Digoxin	27	4,0	51	Captopril	1	0,1
10	Amlodipin	26	3,8	52	Ciprofloxacin	1	0,1
11	Isosorbid Dinitrat	17	2,5	53	Lactulac Syr	1	0,1
12	Paracetamol	16	2,3	54	Glibenklamid	1	0,1
13	Sucralfate	16	2,3	55	Cefixim	1	0,1
14	Ranitidin	13	1,9	56	Interzinc	1	0,1
15	Candesartan	13	1,9	57	Linagliptin	1	0,1
16	Citicolin	11	1,6	58	Tamsulosin	1	0,1
17	Ondansetron	10	1,5	59	Betahistin	1	0,1
18	Lansoprazol	9	1,3	60	Budesma Nasal	1	0,1
19	Ketorolac	9	1,3	61	Dobutamin	1	0,1
20	Acetylcystein	7	1,0	62	Piracetam	1	0,1
21	Lisinopril	6	0,9	63	Heparin	1	0,1
22	Allopurinol	5	0,7	64	Prove D 5000	1	0,1
23	Fondaparinux	5	0,7	65	Eperison	1	0,1
24	Ibuprofen	5	0,7	66	Clonazepam	1	0,1
25	Dexketoprofen	4	0,6	67	Heparmin	1	0,1
26	Omeprazol	4	0,6	68	Sildenafil	1	0,1
27	Azithromicin	3	0,4	69	Vit B Kompleks	1	0,1
28	Diazepam	3	0,4	70	Irbesartan	1	0,1
29	Methyldopa	3	0,4	71	Vit B12	1	0,1
30	Nitroglicerine	3	0,4	72	Sultamicillin	1	0,1
31	Cefuroxim	3	0,4	73	Novorapid	1	0,1
32	Fenofibrat	3	0,4	74	Kalium l-Aspartate	1	0,1
33	Rosuvastatin	3	0,4	75	Dexamethason	1	0,1
34	Warfarin	3	0,4	76	Methylprednisolon	1	0,1
35	Xepazym	3	0,4	77	Vit B1	1	0,1
36	Ceftriaxon	3	0,4	78	Metronidazol	1	0,1
37	Braxidin	2	0,3	79	Gabapentin	1	0,1
38	Alprazolam	2	0,3	80	Erdosteine	1	0,1
39	Cetirizin	2	0,3	81	Curcuma	1	0,1
40	Interlac	2	0,3	82	Mecobalamin	1	0,1
41	Simvastatin	2	0,3				
42	Metformin	2	0,3				
				Total		683	100,0%

Pasien gagal jantung biasanya menderita penyakit penyerta yang lain sehingga membutuhkan berbagai macam obat dalam

terapinya. Berdasarkan tabel 3 Jumlah Obat yang diberikan pada pasien rawat inap Rumah Sakit Bhayangkara paling banyak mencapai 12

jenis obat dan sebanyak 75 pasien menerima >5 jenis obat. Menurut WHO, 2019, polifarmasi adalah penggunaan bersamaan dari 5 obat atau lebih oleh seorang pasien. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan [2] bahwa pasien kardiovaskular memiliki prevalensi polifarmasi sebesar 24,8%. Semakin banyak obat yang dikonsumsi seringkali dikaitkan dengan potensi yang lebih besar untuk terjadinya interaksi obat dan efek samping [2].

Berdasarkan data penggunaan obat pada pasien GJK, penggunaan obat yang paling banyak yaitu furosemid dengan persentase 10,5%. Menurut penelitian [12] menyatakan bahwa obat yang paling sering digunakan adalah obat diuretik. Salah satu obat diuretik yang paling banyak digunakan adalah diuretik loop, seperti furosemid [12]. Diuretik ini merupakan salah satu diuretik kuat yang berfungsi mengurangi retensi air dan garam sehingga mengurangi volume cairan, sehingga dapat mengurangi edema paru dan kongesti paru. Namun penggunaan diuretik tidak dapat mengurangi mortalitas, maka penggunaan diuretik biasa diberikan dengan kombinasi obat *ACE Inhibitor* [13].

Obat yang digunakan pada pasien dengan penyakit GJK meliputi nitrat, *beta blocker*, *calcium channel blocker*, obat antiplatelet, antikoagulan, *angiotensin converting enzyme inhibitor*, antagonis aldosteron, dislipidemia, penghambat reseptor, dan diuretik. Hasil pengkajian interaksi secara pustaka dengan menggunakan aplikasi *Micromedex* (dapat dilihat pada Tabel S1 pada data dukung) didapat jumlah interaksi potensial yang paling tinggi yaitu interaksi obat aspirin dan furosemid dengan persentase 8% yang terjadi secara farmakodinamik. Penggunaan aspirin dan furosemid secara bersamaan dapat menurunkan efek farmakologis dari furosemid, interaksi ini memiliki tingkat keparahan mayor yang merupakan potensi berbahaya dari interaksi obat yang dapat terjadi pada pasien sehingga cara yang diperlukan adalah dilakukannya monitoring/intervensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian [14] bahwa interaksi obat potensial yang paling tinggi yaitu obat aspirin dan furosemid dengan persentase 33,20% [14]. Tingginya interaksi potensial furosemid sesuai dengan jumlah penggunaan obat furosemid pada pasien GJK. Sedangkan,

hasil interaksi aktual menunjukkan bahwa terdapat reaksi obat yang nyata yakni reaksi interaksi digoxin dan furosemid, aspirin dan spironolakton, aspirin dan clopidogrel, aspirin dan ramipril, furosemid dan irbesartan, ketorolac dan ramipril, serta furosemid dan ramipril. Dari penelitian [15], manajemen yang dapat dilakukan pada pasien dengan pemberian furosemid dan aspirin bersamaan yaitu dengan memonitoring tekanan darah pasien secara berkala karena tidak terjadi efek yang signifikan [15].

Kejadian interaksi aktual paling banyak yaitu interaksi digoxin dan furosemid dengan persentase 1,55% dari keseluruhan interaksi dan terjadi pada 5 pasien dari 15 pasien yang mengalami interaksi. Penggunaan furosemid dan digoxin secara bersamaan dapat menyebabkan gangguan (perubahan) elektrolit yang dapat mempengaruhi digoxin yang dapat menyebabkan risiko aritmia. Interaksi obat furosemid dan digoxin ini terjadi secara farmakodinamik dengan tingkat keparahan mayor dimana furosemid merupakan diuretik kuat yang menyebabkan meningkatnya ekskresi Kalium, Ekskresi kalsium dan magnesium juga ditingkatkan sebanding dengan ekskresi natrium. Peningkatan ekskresi urin, menyebabkan kalsium dan magnesium mempengaruhi kerja jantung. Digoxin menghambat pompa Na-K-ATPase pada membran sel otot jantung sehingga meningkatkan kadar Natrium intrasel, dan ini menyebabkan berkurangnya pertukaran natrium dan kalsium selama repolarisasi dan relaksasi otot jantung sehingga kalsium tertahan dalam sel, kadar kalsium intrasel meningkat, dan ambilan kalsium ke dalam *reticulum sarkoplasmik* (SR) meningkat. Dengan demikian, kalsium yang tersedia dalam SR untuk dilepaskan ke dalam sitosol untuk kontraksi meningkat, sehingga kontraktilitas sel otot jantung meningkat [16]. Efek samping kedua obat tersebut dapat dicegah dengan pemberian suplemen kalium dan magnesium atau diuretik hemat kalium. Adapun tindakan yang direkomendasikan adalah dengan memantau kalium dan magnesium dalam darah.

Interaksi aktual banyak terjadi pada pasien dengan pengobatan lebih dari 5 penggunaan obat, keterbatasan peneliti dalam menelaah latar belakang penyakit yang

sebelumnya terjadi pada pasien dan memonitoring hasil darah dari pasien menyebabkan masih banyak faktor lain yang harus dikaji untuk mengetahui penyebab pasti dari interaksi aktual yang terjadi pada pasien. Hipokalemia dari efek samping kedua obat tersebut dapat dicegah dengan pemberian suplemen kalium dan magnesium atau diuretik hemat kalium. Adapun tindakan yang

direkomendasikan adalah dengan memantau kalium dan magnesium dalam darah.

Analisis statistik yang dilakukan yaitu analisis bivariat. Analisis bivariat dilakukan guna mengetahui tingkat signifikansi antara variabel independen dengan kejadian interaksi obat potensial dan aktual. Analisis tersebut dilakukan dengan metode *Chi-square*. Hasil analisis bivariat variabel yang diteliti dengan interaksi obat aktual tertera pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil analisis bivariat antara variabel independen dengan kejadian interaksi obat aktual

Variabel	Jumlah		p-value
	Mengalami Interaksi Obat	Tidak Mengalami Interaksi Obat	
Usia	20-29 tahun	0	0,837
	30-39 tahun	1	
	40-49 tahun	2	
	50-59 tahun	4	
	60-69 tahun	6	
	70-79 tahun	2	
	80-89 tahun	0	
Jenis Kelamin	Laki-laki	7	0,955
	Perempuan	8	
Tingkat Pendidikan	SD	0	0,504
	SMP	3	
	SMA	8	
	D3/S1	4	
Jenis Pekerjaan	Wiraswasta	4	0,07
	Supir dan buruh	5	
	Polisi	2	
	Guru	1	
	IRT/pensiunan/tidak bekerja	3	
Status Merokok	Tidak merokok	13	0,294
	Merokok	2	
Status Penyakit Penyerta	Ada	11	0,463
	Tidak ada	4	
Jumlah Penggunaan Obat	≤5	7	0,036
	>5	8	
Jumlah Diagnosis	1 diagnosis	4	0,116
	2 diagnosis	4	
	3 diagnosis	5	
	4 diagnosis	1	
	5 diagnosis	1	

Hasil analisis bivariat antara variabel independen dengan kejadian interaksi obat aktual menyatakan bahwa kejadian interaksi obat aktual dipengaruhi secara signifikan hanya oleh jumlah penggunaan obat (nilai p 0,036). Signifikansi jumlah penggunaan obat terhadap kejadian interaksi obat sejalan dengan [17] yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah penggunaan obat secara bebas diasosiasikan dengan kejadian interaksi obat [17]. Sementara itu, perbedaan usia, jenis kelamin, status merokok, dan tingkat pendidikan tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap

kejadian interaksi obat potensial maupun aktual [15].

4 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa jumlah penyakit penyerta terbanyak dengan persentase 44,55% yaitu penyakit *Hypertensive Heart Disease* (HHD). HHD merupakan penyakit yang berkaitan dengan dampak sekunder pada jantung karena hipertensi sistemik yang lama dan berkepanjangan. Hipertensi yang berkepanjangan dan mengakibatkan

komplikasi berupa *Left Ventricle Hypertrophy* (LVH), yang akan bermanifestasi klinis sebagai gagal jantung kongestif. Hasil analisis interaksi potensial terbanyak dari 100 pasien yaitu obat aspirin dan furosemid 34 kasus (8%) dengan interaksi farmakodinamik dan derajat interaksi mayor. Sedangkan hasil analisis interaksi aktual yang terjadi pada 15 pasien yang terbanyak adalah digoksin dan furosemid sebanyak 5 pasien dengan interaksi farmakodinamik dan derajat interaksi mayor. Hasil ini menunjukkan dari interaksi potensial dan interaksi aktual yang paling banyak terjadi adalah interaksi farmakodinamik dengan derajat interaksi mayor.

5 Pernyataan

5.1 Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh insan yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, khususnya kepada Rumah Sakit Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung yang telah membantu dan memfasilitasi kami dalam melakukan penelitian ini.

5.2 Penyandang Dana

Penelitian ini dilakukan dengan pendanaan pribadi oleh penulis.

5.3 Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

5.4 Etik

Sertifikat keterangan layak etik dengan Nomor 1293/UN6.KEP/EC/2023 di Universitas Padjajaran Kota Bandung.

5.5 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

6 Data Pendukung

Data Pendukung artikel ini dapat diakses secara daring (online).

7 Daftar Pustaka

[1] PERKI. (2020). Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung 2020. 2nd ed. *Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia 2020*.

- [2] Tefera, Y. G., Alemayehu, M., & Mekonnen, G. B. (2020). Prevalence and determinants of polypharmacy in cardiovascular patients attending outpatient clinic in Ethiopia University Hospital. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234000>
- [3] Bories, M., Bouzillé, G., Cuggia, M., & Corre, P. Le. (2021). Drug–drug interactions in elderly patients with potentially inappropriate medications in primary care, nursing home and hospital settings: A systematic review and a preliminary study. *Pharmaceutics*. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13020266>
- [4] Cipolle, R. J., Strand, L. M., & Morley, P. C. (2012). Pharmaceutical Care Practice: In *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Services*.
- [5] *Dynamed-Micromedex, 2022 Versi 3.0.4 (5070)*. *Micromedex – IBM Watson Health*. <http://www.micromedex.com/>
- [6] *Medscape* 2023. <https://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>
- [7] Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2018. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234000>
- [8] Harigustian, Y., Dewi, A., & Khoiriyati, A. (2016). Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Jantung Usia 45 – 65 Tahun Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Sleman. *Indonesian Journal of Nursing Practices*. <https://doi.org/10.18196/ijnp.1152>
- [9] Yenni, E., Nurchayati, S., & Sabrian, F. (2015). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Latihan Rehabilitasi Jantung Terhadap Pengetahuan Dan Kemampuan Mobilisasi Dini Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) Elva. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*.
- [10] Kaplan, S. (2010). Heart Failure In Women. *Cinahl Information System. Jurnal Medical, No. 1 Vol., 57–63*.
- [11] Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, I., & K, M. S. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. In *Pusat Penerbitan IPD FK UI*.
- [12] Cahyaningrum, A. and Hadning, I., 2017. Analisis Pola Pengobatan Pasien Gagal Jantung Rawat Inap Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta Periode Tahun 2015. *Naskah Publikasi Karya Tulis Ilmiah*.
- [13] Pearce EC. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2013
- [14] Diksis, N., Melaku, T., Assefa, D., & Tesfaye, A. (2019). Potential drug–drug interactions and

- associated factors among hospitalized cardiac patients at Jimma University Medical Center, Southwest Ethiopia. *SAGE Open Medicine*. <https://doi.org/10.1177/2050312119857353>
- [15] Baxter, K. and Preston, C.L. eds., 2010. *Stockley's drug interactions* (Vol. 495). London: Pharmaceutical Press.
- [16] Setiawati A, Nafrialdi. 2007. Obat Gagal Jantung. Dalam Gunawan, Sulistia G. Farmakologi dan Terapi Edisi 5. Jakarta. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: 309-311.
- [17] Shetty, V., Chowta, M. N., Chowta K, N., Shenoy, A., Kamath, A., & Kamath, P. (2018). Evaluation of Potential Drug-Drug Interactions with Medications Prescribed to Geriatric Patients in a Tertiary Care Hospital. *Journal of Aging Research*. <https://doi.org/10.1155/2018/5728957>