



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 6478-6894

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Gambaran Interaksi Penggunaan Obat Gagal Jantung Pada Pasien Komplikasi : *Riview* Artikel

Maya Arfania<sup>1</sup>, Dedy Frianto<sup>2</sup>, Sulastri Amallia<sup>3✉</sup>, Monica Yashna Kusuma Adi Saputra<sup>4</sup>, Bela Cindika Sagala<sup>5</sup>, Samsi Ayu Wulandari<sup>6</sup>, Azzahra Amelia<sup>7</sup>

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia

Email : [fm21.sulastriamallia@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:fm21.sulastriamallia@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>3✉</sup>

### Abstrak

Penderita gagal jantung biasanya juga menderita penyakit lain (komplikasi) akibat kerusakan organ, sehingga penderitanya harus minum obat yang berbeda. Mengonsumsi berbagai obat dapat menyebabkan potensi interaksi dengan obat lain yang dikonsumsi pasien. Tujuan dari literatur dalam artikel ini adalah untuk menyelidiki interaksi obat pada pasien dengan gagal jantung dan komplikasinya. Artikel ini dibuat menggunakan metode verifikasi basis data Google Cendekia. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini terdiri dari formulasi dan uji fisik jurnal yang berbeda dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2023. Dengan demikian dapat diketahui bahwa penatalaksanaan farmakologi gagal jantung pada pasien komplikasi meliputi beberapa obat yang dapat saling berinteraksi.

Kata Kunci: *Interaksi obat, gagal jantung, komplikasi*

## Abstract

Patients with heart failure usually also suffer from other diseases (complications) due to organ damage, so sufferers must take different medications. Consuming various drugs can cause potential interactions with other drugs that the patient is taking. The aim of the literature in this article is to investigate drug interactions in patients with heart failure and its complications. This article was generated using the Google Scholar database verification method. The results obtained in this study consisted of formulations and physical tests of different journals from 2013 to 2023. Thus it can be seen that the pharmacological management of heart failure in patients with complications includes several drugs that can interact with each other.

Keywords: *Drug interaction, Heart Failure, Complication*

## PENDAHULUAN

Gagal jantung adalah penyakit yang memiliki tingkat mortalitas dan morbiditas yang tinggi. Menurut Pada tahun 2013, sekitar 550.000 kasus gagal jantung terjadi di Amerika Serikat, menurut World Health Organization (WHO), menurut American Heart Association (AHA) 375.000 orang per tahun di Amerika Serikat meninggal karena gagal jantung. Data yang dikumpulkan di Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa gagal jantung termasuk dalam sepuluh penyakit tidak menular yang paling umum di Indonesia, dengan perkiraan 229.696 orang, or 0,13% dari total populasi. (Kristinawati & Khasanah, 2019).

Saat ini, gangguan jantung adalah salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskuler di seluruh dunia, termasuk di Indonesia (Goodman dan Gilman, 2011). Pasien gagal jantung biasanya mendapatkan lebih dari satu kombinasi obat dan memiliki lebih dari satu kondisi medis, sehingga lebih banyak kombinasi obat yang digunakan dan lebih banyak interaksi obat yang mungkin terjadi (Rich, 2012).

Pasien dengan gagal jantung biasanya mengalami kegagalan organ dan komplikasi, sehingga mereka harus minum beberapa obat sekaligus. Hal ini dapat meningkatkan potensi kemungkinan interaksi obat (Gray et al., 2002). Obat kardiovaskular menempati 52% interaksi obat (Rama et al., 2012). Karena gagal ginjal belum banyak diteliti, sedikit informasi tentang gagal jantung dengan gagal ginjal. Solusi bersama diperlukan untuk mengurangi masalah interaksi obat-obatan pada pasien gagal jantung.

Pasien gangguan kardiovaskular biasanya perlu minum sesuatu seperti empat obat berbeda, yaitu penghambat ACE khusus, diuretik, penghambat beta, dan digoksin. Pasien

dengan gangguan kardiovaskular biasanya juga memiliki penyakit penyerta lainnya, sehingga membutuhkan berbagai obat untuk mengobatinya. Pengorganisasian berbagai obat yang tidak disengaja dapat merugikan pasien karena kolaborasi obat. Asosiasi obat dapat menyebabkan perubahan dalam dampak perbaikan. Koneksi obat terjadi ketika satu obat secara mendasar mengubah cara obat lain bekerja secara bersamaan. Studi kolaborasi obat sangat penting dalam dunia klinis yang bertujuan untuk mengurangi komunikasi yang terjadi. Studi kerja sama obat dapat mengurangi penyakit dan kematian.

Kegiatan kefarmasian apoteker tidak lagi terfokus pada obat-obatan saja, tetapi pada pengobatan. Akibatnya, informasi tentang koneksi obat membantu spesialis dan spesialis obat membedakan dan mencegah kolaborasi obat pada pasien. Informasi tentang kolaborasi obat dapat mencegah kesuraman dan kematian dan bekerja pada keamanan yang toleran (Cipolle et al., 2012).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian narrative review. Data pada pengkajian ini terdiri dari Google Scholar. Istilah utama atau kata kunci yang digunakan untuk pencarian literatur penelitian adalah "interaksi obat" dan "penyakit gagal jantung". Kurun tahun dalam penelusuran artikel penelitian yang diperoleh ini adalah dari tahun 2013-2023. Langkah-langkah pertimbangan untuk survei akun ini adalah artikel dalam bahasa Indonesia dan Inggris dengan tanggal distribusi selama 10 tahun terakhir (mulai dari 2013-2023), artikel dalam struktur teks lengkap, dan artikel dengan koneksi obat pada pasien yang ditentukan memiliki gangguan kardiovaskular di beberapa rumah sakit.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Penelitian Jurnal Interaksi Penggunaan Obat Gagal Jantung pada Pasien Komplikasi

No.	Penulis	Judul	Hasil
1.	Endang Sulistiyowatiningsih*, Sebtia Nurul Hidayati, Febrianti	Kajian Potensi Studi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Jantung Dengan Gangguan Fungsi	Studi tersebut menunjukkan bahwa 70 dari total 119 pasien memenuhi kriteria inklusi. Interaksi obat yang paling mungkin adalah furosemide dan ACE inhibitor pada 35 pasien dengan tingkat

		Ginjal Di Instalasi Rawat Inap Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta Periode 2009-2013	signifikansi 3, furosemide dan aspirin pada 35 pasien dengan tingkat signifikansi 5, furosemide dan digoksin dengan tingkat signifikansi 1, serta aspirin dan kaptopril. dengan tingkat signifikansi 4.
2.	Jeike Adondis, Jeane Mongi, Gideon Tiwow, Reky Palandi	Studi Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Jantung Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Advent Manado	Berdasarkan hasil studi interaksi obat potensial, disimpulkan bahwa dari 46 pasien, hal ini terjadi. Interaksi obat diamati pada 42 pasien. interaksi obat yang berbahaya yaitu hiperkalemia yang disebabkan oleh golongan spironolakton (ACE inhibitor, ARB). Obat yang paling sering diresepkan adalah diuretik, nitrat, dan beta-blocker.
3.	Heni Setyoningsih, Farika Zaini	Hubungan Interaksi Obat Terhadap Efektivitas Obat Antihipertensi Di Rsud Dr. R. Soetrasno Rembang	Hasil penelitian menunjukkan interaksi obat dengan tingkat keparahan 1,63%, sedang 93,67% dan ringan 4,70%. Kesimpulan interaksi obat sebesar 98,51%.
4	Yolanda Pratiska, Risna Agustina, Rolan Rusli	Kajian Interaksi Obat pada Pasien Gagal Jantung Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Kota Samarinda	Studi yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 163 interaksi, dimana 18 (11,04%) merupakan interaksi minor, 140 (85,88%) merupakan interaksi sedang dan 5 (3,06%) merupakan interaksi mayor.
5.	Siti Aisyah, Meiana Dwi Andini, Gunawan Hadi Saputra	Gambaran Interaksi Obat Pada Pasien	Hasil penelitian menunjukkan interaksi obat-obat yang serius 1,63%, sedang 93,67% dan ringan 4,70%. Kesimpulannya adalah, 98,51% penderita mengalami reaksi interaksi obat.

---

		Gagal Jantung Kategori Geriatri Jaminan Bpjs Di Klinik Jantung Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode Oktober- Desember 2018	
6.	Tri Wulandari Nurmainah Robiyanto	, Gambaran , Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap Di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien GJK adalah 54,84% perempuan dan 45,16% laki-laki. Pemberian obat pada 31 sampel menunjukkan bahwa obat yang paling sering digunakan adalah diuretik (62,50%), ARB (23,75%), ACE inhibitor (7,50%) dan beta-blocker (6,25%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah obat yang dominan di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak termasuk dalam kategori diuretik yaitu Furosemide 37,50%.
7.	Rafika Yuniarti Karmila , Nurmainah, ,Mohamad Andrie	Gambaran Penggunaan Obat Angiotensin li Receptor Blocker Pada Pasien Gagal Jantung Rawat Inap Di Rsud Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Kota Pontianak	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ARB yang digunakan berbeda, antara lain telmisartan hingga 39,28%, valsartan hingga 60,00%, candesartan hingga 10,71%, irbesartan hingga 3,57%, dan telmisartan + valsartan hingga 3,57%. Pasien yang menerima kombinasi telmisartan, valsartan, candesartan, irbesartan, dan telmisartan mengalami penurunan TDS/TDD sebesar 9/9 mmHg,

---

			10/16 mmHg, 44/20 mmHg, 30/30 mmHg, dan 10/10 mmHg.
8.	Tanti Juwita Saragih , Studi Sayyidah, Andriyani Interaksi Rahmah Fahriati, Dengan Nurihardiyanti, Sri Yuni Wahyuni	Potensi Obat Obat Diuretik Pada Pasien Gagal Jantung Di Rumah Sakit X Daerah Ciledug	Berdasarkan temuan penelitian, diketahui bahwa 172 pasien (93,5%), atau sebanyak 544 kasus yang terbagi dalam 43 pasangan obat, mengalami efek interaksi obat dengan aksi kombinasi diuretik. Mayoritas pasien ini berusia 56 tahun. Pada usia 65, ada 266 kasus (48,9%), dengan 327 kasus (60,1%) dari ini biasanya terjadi pada pria. Kombinasi obat yang paling umum adalah furosemide dan bisoprolol, dan interaksi obat dengan mekanisme interaksi tertinggi adalah farmakodinamik sebanyak 30 kasus (69,8%). Dalam 34 (79%) dari 42 kasus, tingkat keparahan interaksi diuretik pada individu dengan gagal jantung terutama moderat, dengan furosemide dan bisoprolol menjadi kombinasi yang paling khas.
9.	Esa Wi Fatma1, Nur Masyithah Zamruddin, Adam M. Ramadhan	Identifikasi Related Problems Pada Pasien Congestive Heart Failure di Rumah Sakit "X" Balikpapan	Penggunaan aspilet hadir pada 77 pasien (72,64%), penggunaan furosemide hadir pada 62 pasien (58,49%), dan penggunaan bisoprolol terlihat pada 49 pasien (46,22%) di antara pasien CHF. Frekuensi kategori interaksi obat DRP: 88 pasien (83,01%), obat tanpa indikasi: 10 pasien (9,43%), obat-obatan tanpa frekuensi: 4 pasien (3,77%), dan pemilihan obat yang salah: 2 pasien (1,88%). Tidak ada kejadian underdosis, overdosis, atau

				ADR yang terjadi pada satu pasien (0,94%).
10.	Siti Robiyatul, Alfiah, Rahayuningsih	Ilham Nur	Kajian Obat Aktual Pada Pasien Jantung Koroner Di Rumah Sakit X Kota Tasikmalaya	Interaksi Obat yang digunakan untuk mengobati penyakit arteri koroner meliputi nitrat, beta blocker, calcium channel blocker, agen anti-platelet, anti-koagulan, angiotensin-converting enzyme inhibitor, antagonis aldosteron, dislipidemia, penghambat reseptor, dan diuretik. Interaksi obat yang sebenarnya (8%) sebagian besar kasus yang menyebabkan perdarahan yaitu dengan clopidogrel dan aspirin (3%).
11.	Rakhmadani, Aprilianti, Sekti, Lilik Hidayati	Gadis Gambaran Interaksi Obat Penyakit Jantung Koroner Dengan Sindrom Metabolik Pada Pasien Rawat Jalan Di Rs Tk li Dr. Soepraoen Malang		Sebanyak 82 resep memiliki interaksi obat-obat yang cukup penting (81,48%), termasuk aspirin dengan candesartan dan bisoprolol dengan amlodipine. Interaksi obat-obat yang banyak terjadi adalah aspirin dan bisoprolol, yang termasuk interaksi minor (17,74%). Konsentrasi obat yang paling banyak digunakan adalah bisoprolol (22,18%) dan golongan obat yang sering dipakai yaitu beta-blocker.
12.	U'un Maulani, Rosida	Dyan	Potensi Interaksi Obat Bisoprolol Pada Pasien Bpjs Rawat Jalan Di Poli Jantung Rumah Sakit Al Huda Banyuwangi	Dari 138 resep yang terdaftar secara acak, teridentifikasi 125 resep dengan interaksi obat. Dari 125 resep, terdapat 276 interaksi obat-obat potensial dengan bisoprolol berdasarkan keparahan kejadian, dimana 13 (4,71%) adalah mayor, 253 (91,67%) sedang, dan 10 (3,62%) minor. Interaksi obat-obat kardiovaskular yang paling umum dengan bisoprolol adalah ISDN dengan 47 kejadian (17%)

				dengan tingkat keparahan sedang (pemantauan ketat) yang meningkatkan efek antihipertensi, diikuti oleh aspirin dengan 37 kejadian (13,4%) dengan tingkat keparahan sedang.
13	Melenia Saputri, Potensi Sinta Ratna Dewi	Polifarmasi Pasien Jantung Koroner (PJK) di Rumah Sakit I.A. Samarinda	Interaksi	Mengingat efek samping dari tinjauan, 242 pasien ditemukan, 59,1% laki-laki dan 40,9% perempuan. Hipertensi memiliki 122 pasien dari tujuh komorbiditas dengan pasien terbanyak, diikuti oleh diabetes mellitus dengan 40. Clopidogrel dan lansoprazole memiliki interaksi terbanyak, dengan 108, diikuti oleh spironolactone dan furosemide dengan 31, dan simvastatin dan amlodipine dengan 26. Frekuensi komunikasi obat adalah 218 dari 242 data.
14	Pinasti Utami, Identifikasi Indriastuti Cahyaningsih, Resita Meilafika Setiawardani	Congestive Heart Failure (Chf) Di Rumah Sakit Periode Januari-Juni 2015	Drug Related Problems (Drps) Pada Pasien	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 35 pasien terdapat 44 kejadian yang terdiri dari 5 masalah keputusan pengobatan (11,36%), 4 masalah penggunaan obat (9,1%) dan 35 kejadian kolaborasi pengobatan (79,54%) sedangkan tidak ada kasus adverse drug reaction (ADR) dan masalah dosis.
15	Ilil Maidatuz Yessy Rahmawati, Febri Anggraini	Zulfa, Potensi Asli Antar Obat Peresepan Jalan Pasien Penyakit Jantung Akibat Hipertensi	Interaksi dalam Rawat	Sebagian besar PIAO terjadi pada tahap farmakodinamik (86,40%) dan memerlukan pengamatan lebih dekat untuk perkembangan kejadian obat berinteraksi (93,20%). Campuran Candesartan dan Bisoprolol umumnya ditemukan sebagai PIAO (11,08%) yang dapat menunjukkan peningkatan kadar

Berdasarkan data yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian interaksi obat pertama pada gagal jantung dan gagal ginjal, diketahui jumlah interaksi obat sebanyak 325 kejadian. Interaksi obat potensial ini diamati pada total 70 pasien interaksi obat. Potensi interaksi dengan tingkat signifikansi satu terjadi dengan sembilan kombinasi obat (furosemid dan digoksin, aspirin dan warfarin, kaptopril dan spironolakton, digoksin dan diazepam atau amiodaron, warfarin dan amiodaron atau ranitidin, spironolakton dan KCl atau KCl). Sebanyak 70 pasien gagal jantung dan gagal ginjal menggunakan 325 kombinasi dengan potensi interaksi obat. Interaksi obat yang paling mungkin adalah furosemide dan ACE inhibitor, terjadi pada 35 pasien (50%) pada tingkat signifikansi 3, furosemide dengan aspirin pada 35 pasien (50%) pada tingkat signifikansi 5, dan furosemide dengan digoksin pada 27 pasien (38,57). %. Tingkat signifikansi 1 dan aspirin dengan kaptopril terjadi pada 25 pasien (35,71%) pada tingkat signifikansi 4.

Pada penelitian selanjutnya mengenai interaksi obat pada gagal jantung, pasien pria lebih rentan mengalami gagal jantung dibandingkan wanita karena wanita premenopause memproduksi hormon estrogen, yang menyebabkan high-density lipoprotein (HDL) atau kolesterol baik 126. Dari 46 pasien gagal jantung, 42 pasien (91,30%) memiliki kemungkinan interaksi obat, total 252 kasus yang terbagi menjadi 32 pasangan obat, meliputi mekanisme interaksi farmakokinetik pada 36 kasus (14,29%), interaksi farmakodinamik pada 194 kasus. (76,98%). %) dan dalam 22 kasus (8,73%) tidak ada mekanisme interaksi yang diketahui. Interaksi obat yang paling umum adalah aspirin dan clopidogrel (31 kasus), dengan peningkatan risiko perdarahan, lansoprazole dan clopidogrel (27 kasus), diikuti oleh bisoprolol dan aspirin (23 kasus), keduanya dengan tingkat keparahan sedang. Selain itu, tingkat keparahan 55 kasus (21,82%), ringan 152 kasus (60,32%) dan berat 45 kasus (17,86%). Interaksi obat yang berbahaya pada pasien gagal jantung antara lain hiperkalemia yang disebabkan oleh penghambat ACE (ramipril, lisinopril) dan spironolactone, golongan ARB (candesartan, telmisartan) dan spironolactone. Sebagian besar obat yang diberikan kepada pasien adalah diuretik, nitrat, dan beta blocker.

Penelitian selanjutnya tentang interaksi obat gagal jantung dengan obat antihipertensi pada pasien dengan riwayat hipertensi. Kombinasi amlodipin dan metformin (6,7%) dapat menyebabkan hiperglikemia berat atau sedang. Amlodipin dapat menurunkan efek hipoglikemik metformin melalui mekanisme antagonis farmakodinamik, sedangkan metformin

merupakan salah satu obat antidiabetes oral dengan kemungkinan interaksi obat paling tinggi, karena berinteraksi dengan obat kationik lain melalui pembawa kation organik. Ginjal (Fitriyah, 2018). Pada tingkat keparahan terendah, kombinasi furosemide dan tiamin dimungkinkan. Furosemide dapat melemahkan efek vitamin dengan meningkatkan pemurnian darah.

Selanjutnya gagal jantung dan penyakit penyerta pada 72 pasien dengan penyakit kardiovaskular (45 kasus), diabetes (18 kasus), anemia (1 kasus), hipokalemia (1 kasus), edema (1 kasus), dispepsia (1 kasus), penyakit pernafasan (2 kasus), hernia (1 kasus), ckd (1 kasus), dan kista redikel 1 kasus. Berdasarkan studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 163 interaksi, dimana 18 (11,04%) merupakan interaksi minor, 140 (85,88%) merupakan interaksi sedang dan 5 (3,06%) merupakan interaksi mayor. sebagian besar kasus interaksi.

Berdasarkan penelitian selanjutnya, pada resep yang diterbitkan antara Oktober dan Desember 2018 di Klinik Jantung RSIJCP untuk pasien kelompok usia BPJS, teridentifikasi 134 resep, dimana 132 resep berinteraksi (98,51%) dan dua resep tidak berinteraksi (1,49%). Dari 132 formulir resep yang interaksi obatnya diidentifikasi, sebanyak 1.043 interaksi dikelompokkan menurut tingkat keparahannya, yaitu hingga 49 interaksi minor (1,63%) dan hingga 977 interaksi sedang (93,67%) dan 17 interaksi signifikan (1,63%). Menurut hasil penelitian sebelumnya, interaksi obat terjadi pada resep pasien yang didiagnosis gagal jantung yaitu 58,62% (Nurdianto et al., 2015) dan interaksi obat 100% (Utami et al., 2015). Hal ini dikarenakan pasien gagal jantung biasanya memiliki penyakit penyerta lain yang memerlukan penanganan berbeda, disebut juga dengan polifarmasi (Fajriansyah, 2016).

Penelitian selanjutnya berdasarkan obat yang paling banyak digunakan di RS Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak adalah 63,50% golongan diuretik. Obat golongan diuretik yang sering digunakan sebagai obat pilihan pertama antara lain loop diuretik dengan persentase 37,50%. Diuretik berguna untuk mengatasi retensi cairan pada pasien gagal jantung (Lupiyatama, 2012). Persentase penggunaan ACE inhibitor adalah 7,50% dan penggunaan ARB adalah 23,75%. Proporsi pengguna beta blocker adalah 6,25%. Pada pasien dengan gagal jantung, selain diuretik, obat antihipertensi kelas ARB digunakan pada 61,29% kasus, ACE inhibitor pada 19,35% dan beta-blocker pada 16,12%. Dan ada 3,22 persen pasien yang tidak minum obat tekanan darah.

Penelitian tambahan harus dilakukan pada penggunaan angiotensin II pada pasien gagal jantung, dengan ARB yang paling populer adalah valsartan 80 mg, yang memiliki tingkat keberhasilan 60%. Setelah infark miokard, valsartan mungkin lebih berhasil dalam mengobati disfungsi ventrikel kiri atau gagal jantung. ARB yang digunakan dalam telmisartan 40 mg lebih

dari 39,28% adalah yang paling sering kedua. ARB dalam bentuk non-peptida telmisartan mengikat dengan kuat dan istimewa untuk reseptor AT1, di mana mereka secara langsung menghambat aktivitas angiotensin II. Menurut Karmila et al. (2016), candesartan 32 mg menurunkan tekanan darah pada pasien gagal jantung sebesar 44/20 mmHg lebih efektif daripada kombinasi telmisartan 40 mg, valsartan 80 mg, irbesartan 300 mg, dan telmisartan 40 mg dan valsartan 80 mg.

Penelitian lebih lanjut harus dilakukan pada interaksi obat dengan diuretik. Interaksi obat dapat berkisar dalam intensitas dari rendah sampai sedang sampai serius (berat). Berdasarkan temuan penelitian, pasien dengan gagal jantung cukup berat lebih mungkin mengalami interaksi obat dengan diuretik dalam 34 kasus (79%) dibandingkan pada pasien dengan gagal jantung yang kurang parah. Interaksi obat yang paling umum adalah furosemide dengan bisoprolol, yang terjadi pada 129 kasus (23,71%). Sementara itu, kombinasi candesartan dan spironolactone ditemukan dalam penyelidikan ini memiliki tingkat keparahan yang signifikan (parah) interaksi farmakologis. Dengan memberikan rekomendasi untuk interval pemberian obat, terutama untuk obat yang memiliki interaksi farmakokinetik, interaksi ini dapat dihindari (Juwita Saragih et al., 2022).

Kajian selanjutnya Identifikasi *Drug Related Problems*. Obat yang digunakan dalam pengobatan pasien CHF di RS "X" Balikpapan adalah Aspilet pada 77 pasien (72,64%), Furosemide pada 62 pasien (58,49%) dan Bisoprolol pada 49 pasien (46,22%), Ramipril pada 37 pasien (34,90%), candesartan pada 31 pasien (29,24%), ISDN pada 30 pasien (28,30%), digoksin pada 11 pasien (10,37%) dan amiodarone pada 4 pasien (3,77%). Berdasarkan kajian prevalensi DRPs kategori obat tanpa indikasi, didapatkan 4 pasien (3,77%). Satu pasien (0,94%) menerima simvastatin, tetapi pasien tidak memiliki riwayat dan kolesterol tinggi.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi *Drug Related Problem*. Pasien di RS "X" Balikpapan yang menerima pengobatan CHF menggunakan obat-obatan berikut: Aspilet pada 77 pasien (72,64%), Furosemide pada 62 pasien (58,49%), Bisoprolol pada 49 pasien (46,22%), Ramipril pada 37 pasien (34,90%), Candesartan pada 31, ISDN pada 30, Digoxin pada 11, dan Amiodarone pada 4 pasien (3,77%). 4 pasien (3,77%) dikumpulkan berdasarkan penelitian prevalensi DRP dalam kategori obat tanpa indikasi. Simvastatin diberikan kepada satu pasien (0,94%), yang mengalami peningkatan kolesterol dan tidak memiliki riwayat medis sebelumnya. Allupurinol diberikan kepada tiga orang (2,83%), tidak ada yang memiliki riwayat asam urat atau hyperuricemia. Selain itu, hingga 7 pasien (6,60%) mengalami interaksi obat dengan tingkat keparahan tinggi (berat) antara candesartan dan spironolactone. Selain itu, 17

pasien (16,03%) mengalami interaksi pengobatan dengan tingkat keparahan sedang, termasuk yang melibatkan ramipril dan aspirin (Fatma et al., 2021).

Demografi pasien berdasarkan gender. Laki-laki memiliki potensi risiko lebih tinggi terkena penyakit arteri koroner (56%). Diketahui bahwa wanita memiliki hormon estrogen yang dapat memberikan efek perlindungan pada mekanisme aliran darah jantung. Sebagian besar berdasarkan pada umur > 56 tahun (lansia), yakni sebesar (56%). Obat yang digunakan pada pasien dengan penyakit arteri koroner meliputi nitrat, beta blocker, calcium channel blocker, obat anti-platelet, anti-koagulan, angiotensin-converting enzyme inhibitor, antagonis aldosteron, dislipidemia, penghambat reseptor, dan diuretik. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa terdapat reaksi obat yang nyata yakni reaksi aspirin clopidogrel, fondaparinux dan clopidogrel, ketorolac dan ramipril yang ditandai dengan perdarahan, interaksi ramipril-aspirin yang mengakibatkan disfungsi ginjal, dan interaksi digoksin-furosemid yang mengakibatkan hipokalemia.

Responden penelitian ini merupakan pasien yang memiliki kriteria inklusi adalah pasien dengan diagnosis penderita arteri koroner dan yang mengalami sindrom metabolic seperti hipertensi, diabetes dan Kolesterol lebih dari 40 Tahun, periode bulan 3 bulan pada Oktober-Desember 2020 ke 89 informasi rekam medis. Banyak komplikasi yang terjadi pada pasien penyakit jantung koroner, yang paling banyak terjadi pada pasien hipertensi yaitu 54 pasien (62,79%). Pasien menerima lebih dari satu obat, sehingga interaksi dimungkinkan. Terapi farmakologi yang paling banyak digunakan ialah 2-5 macam obat (95,50%). Ada 7 golongan obat kardiovaskular, 3 jenis obat diabetes melitus dan 1 jenis obat kolesterol. Kelompok obat yang paling banyak digunakan adalah kelompok beta blocker (22,18%). Kandungan obat paling sering digunakan Bisoprolol (22,18%) dengan indikasi penyakit hipertensi. Aspirin dengan bisoprolol, yang tergolong interaksi minor persentase 18,33%. Aspirin adalah obat kardiovaskular di kelas antiplatelet, sedangkan bisoprolol di kelas beta-blocker. Interaksi kedua obat ini dapat menurunkan efek antihipertensi bisoprolol dan mempunyai mekanisme farmakodinamik dengan tahapan interaksi obat yang terdapat pada antagonis.

Karakteristik data dalam penelitian ini berdasarkan jumlah resep obat dari total 138 sampel dari 90 resep yang mengandung bisoprolol, hasil penetapan menunjukkan jumlah bahan aktif  $\geq 5$  atau 65,4%, sedangkan hanya 48 resep (34,8%) dengan jumlah bahan aktif kurang dari 5. Interaksi dengan obat lain dapat diketahui berdasarkan derajat keparahannya Penggunaan aplikasi termasuk Medscape. Menurut Medscape, tingkat keparahan interaksi obat diklasifikasikan menjadi empat kategori: Tingkat keparahan pertama adalah "minor", artinya

efeknya masih dapat dikelola secara memadai. Tingkat keparahan berikutnya adalah pemantauan ketat, artinya efek yang terjadi sedang, tetapi dapat menyebabkan kerusakan beberapa organ, tingkat keparahan parah, artinya efeknya fatal dan memerlukan perawatan lebih lanjut, dan grade terakhir merupakan derajat paling berat, yang merupakan kontraindikasi bila efek yang terjadi dapat menyebabkan kematian, tetapi pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan 3 kategori keparahan yaitu ringan, sedang dan berat. Berdasarkan penelitian jenis obat yang berinteraksi dengan bisoprolol Jumlah interaksi obat terbanyak adalah ISDN (isosorbide dinitrate) dengan 47 Insiden (17%) dengan tindak lanjut yang dekat. Kaleng isosorbida dinitrat meningkatkan keparahan efek samping dalam kombinasi dengan bisoprolol Tidak ada interaksi farmakokinetik yang signifikan secara klinis, tetapi pemberian bersama kedua obat ini dapat menyebabkan pusing dan hipotensi lebih sering daripada salah satu obat saja.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 242 pasien yang terdiri dari 59,1% laki-laki dan 40,9% perempuan. Infeksi penyakit penyerta yang paling utama, dari tujuh penyakit penyerta dengan jumlah penderita terbanyak, hipertensi ditemukan sebanyak 122 data, disusul diabetes sebanyak 40 penderita. Kombinasi dengan derajat asosiasi tertinggi adalah clopidogrel dan lansoprazole. Interaksi terjadi karena lansoprazole mengurangi efek clopidogrel dengan membelah katalis CYP2C19. Kemudian, ketika menggabungkan spironolactone dan furosemide 31, interaksi terjadi karena keduanya menghambat penghambatan Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase mengurangi aktivitas kardiovaskular dan pemblokiran protein glikosida oleh hiperkalemia, dengan peningkatan K<sup>+</sup> ekstraseluler mengurangi efek digitalis, terutama efek toksik, dan ketiga, penggunaan gabungan simvastatin dan amlodipine 26 menyebabkan penurunan AUC perluasan amlodipine HMG-CoA reduktase inhibitor karena organisasi simvastatin. Interaksi obat dapat terjadi akibat peningkatan jumlah obat yang dikonsumsi atau penggunaan obat yang terus menerus.

Tinjauan berikut, mengidentifikasi masalah terkait obat (DRP) pada pasien dengan penyakit jantung kongestif (CHF), menemukan bahwa 35 pasien memiliki 44 kejadian yang terdiri dari masalah keputusan pengobatan dalam 5 kasus (11,36%), Contoh kasus yang digunakan suplemen kalium dengan spironolakton. Menurut AphA (2009), hindari suplemen kalium, garam tinggi kalium, makanan rendah kalium, atau obat lain yang menyebabkan hiperkalemia saat mengonsumsi spironolakton. Ada 4 masalah penggunaan obat (9,1%), pasien memiliki penyakit arteri koroner disertai dengan fibrilasi atrium (AF). Pasien ini diberikan infus digoksin 1A pada awalnya dan kemudian menerima digoksin oral pada hari berikutnya. Menurut

ACCF/AHA (2013), digoksin saja tidak cukup efektif untuk mengendalikan fibrilasi atrium. Semakin banyak, beta blocker diresepkan untuk membantu mengendalikan fibrilasi atrium dan pertumbuhan gangguan neurohormonal lainnya. Misalnya, ACEI harus diperkenalkan untuk mencegah perkembangan kerusakan kardiovaskular yang memburuk. Kemudian sebanyak 35 kasus (79,54%) menunjukkan interaksi pengobatan, contoh interaksi antara KSR dan terapi dengan kaptopril, yang mengakibatkan peningkatan serum kalium. Sementara ini belum ada kasus efek samping (ADR) atau masalah dosis.

Tinjauan berikut meneliti potensi interaksi obat-obat dalam resep pasien rawat jalan dengan penyakit jantung hipertensi. Campuran candesartan dan bisoprolol sering muncul sebagai PIAO (11,08%), yang mungkin mengindikasikan peningkatan kadar kalium darah. Dari hasil kajian faktor indikator terlihat bahwa semakin banyak kejadian PIAO mempengaruhi jumlah obat yang direkomendasikan dalam waktu bersamaan ( $p$ -value 0,005), dengan penambahan obat yang direkomendasikan meningkatkan proporsi PIAO sebanyak 7.232 kali. Proliferasi obat yang direkomendasikan untuk pasien HHD memerlukan pemantauan lebih dekat untuk perkembangan interaksi obat-obat. Selain itu, pemeriksaan yang lebih rinci terhadap konsentrasi kalium serum dan gejala hiperkalemia dianjurkan.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil review artikel ini dapat diketahui bahwa interaksi obat pada pasien gagal jantung kongestif dengan berbagai jenis obat memiliki hasil yang berbeda-beda sehingga cara pemberian serta efek yang ditimbulkan tidak sama.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ACCF/AHA Guideline for The Management of Heart Failure : A Report of American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guideline tahun 2013.
- Adondis, J., Mongi, J., Tiwow, G., & Palandi, R. (n.d.). Studi Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Jantung Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Advent Manado. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, 2019(2), 124–135.
- Aisyah, S., Dwi Andini, M., & Hadi Saputra Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA, G. (2021). GAMBARAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KATEGORI GERIATRI JAMINAN BPJS DI KLINIK JANTUNG RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE OKTOBER-DESEMBER 2018. In *Jurnal Farmasi IKIFA* (Vol. 1, Issue 1).

- AphA, 2009, Drug Interaction Handbook with International Trade Names Index, 8th Edition, Lexi-Com.
- Aprilianti, R. G., Sekti, B. H., & Hidayati, L. N. (2022). GAMBARAN INTERAKSI OBAT PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN SINDROM METABOLIK PADA PASIEN RAWAT JALAN DI RS TK II DR. SOEPRAOEN MALANG. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(1), 59–73. <https://doi.org/10.33759/jrki.v4i1.222>
- Cipolle, R. J. Strand, L. M. and Morley, P. C. Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management," 3rd ed, New York: McGraw-Hill Education, 2012.
- DiPiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V., 2015, Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit., McGraw-Hill Education Companies, Inggris.
- Fatma, E. W., Zamruddin, N. M., & Ramadhan, A. M. (2021). Identifikasi Drug Related Problems Pada Pasien Congestive Heart Failure di Rumah Sakit "X" Balikpapan. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 196–203.
- Goodman & Gilman. 2012. Dasar Farmakologi Terapi Edisi X. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Hal: 1139-1140.
- Gray, H., Dawkins, K., Morgan, J., dan Simpson, I., A. (2002). Lecture Notes Cardiology. Ed. IV. Jakarta: Erlangga Medical Series. hal. 107
- Idzni, N. F. A. (2017). *Studi potensi interaksi obat pada terapi pasien gagal jantung di Instalasi Rawat Inap RSUD jombang Tahun 2016* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Juwita Saragih, T., Rahmah Fahriati, A., Yuni Wahyuni STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, S., Pajajaran No, J., & Selatan, T. (2022). STUDI POTENSI INTERAKSI OBAT DENGAN OBAT GOLONGAN DIURETIK PADA PASIEN GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT X DAERAH CILEDUG. In *PHRASE (Pharmaceutical Science) Journal* (Vol. 2, Issue 1).
- Karmila, R. Y., Andrie, M., Prof, J., Hadari, H., & Pontianak, N. (2016). *GAMBARAN PENGGUNAAN OBAT ANGIOTENSIN II RECEPTOR BLOCKER PADA PASIEN GAGAL JANTUNG RAWAT INAP DI RSUD SULTAN SYARIF MOHAMAD ALKADRIE KOTA PONTIANAK*
- Kristinawati, B., & Khasanah, R. N. (2019, October). Hubungan Pelaksanaan Edukasi dengan Kemampuan Self Care Management Pasien Gagal Jantung. In *Prosiding University Research Colloquium* (pp. 496-503).
- Lupiyatama, S., Limantoro, C., & Purwoko, Y. (2012). *Gambaran persepsian digoksin pada pasien gagal jantung yang berobat jalan di RSUP dr. Kariadi Semarang* (Doctoral dissertation, Fakultas Kedokteran).

- Maidatuz Zulfa, I., Asli Rahmawati, Y., Febri Anggraini, P., Farmasi Surabaya, A., & Sakit Swasta Surabaya, R. (2022). Potensi Interaksi Antar Obat dalam Peresepan Rawat Jalan Pasien Penyakit Jantung Akibat Hipertensi Potential Drug-drug Interactions in Outpatients with Hypertensive Heart Disease. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(1).
- Prastiya, un, Maulani, D., & Farmasi Jember, A. (n.d.). *POTENSI INTERAKSI OBAT BISOPROLOL PADA PASIEN BPJS RAWAT JALAN DI POLI JANTUNG RUMAH SAKIT AL HUDA BANYUWANGI (Periode Januari-Maret 2022)*.
- Pratiska, Y., Agustina, R., & Rusli, R. (2019). Kajian Interaksi Obat pada Pasien Gagal Jantung Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Kota Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 143–146. <https://doi.org/10.25026/mpc.v10i1.380>
- Rama, M., Viswanathan, G., Acharya, L. D., Attur, R. P., Reddy, P. N., dan Raghavan, S. V. (2012). Assessment of Drug-Drug Interactions among Renal Failure Patients of Nephrology Ward in a South Indian Tertiary Care Hospital. *Indian J Pharm Sci*. 74(1). 63–68
- Rich, MW. 2012. Pharmacotherapy of Heart Failure in the Elderly: adverse events. *Heart Fail Rev*. 17:589-595.
- Robiyatul, S., Alfiah, I., Rahayuningsih, N., S1, P., Stikes, F., Tunas, B., Kota Tasikmalaya, H., Pendidikan, P., Apoteker, P., Bakti, S., Husada, T., & Tasikmalaya, K. (n.d.). *KAJIAN INTERAKSI OBAT AKTUAL PADA PASIEN JANTUNG KORONER DI RUMAH SAKIT X KOTA TASIKMALAYA*. <http://ojs.stikes-muhammadiyahku.ac.id/index.php/jfarmaku>
- Saputri, M., & Dewi, S. R. (2023). Potensi Interaksi Polifarmasi Pasien Jantung Koroner (PJK) di Rumah Sakit I.A. Moeis Samarinda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(2), 109–114. <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i2.1709>
- Setyoningsih, H., & Zaini, F. (2022). HUBUNGAN INTERAKSI OBAT TERHADAP EFEKTIVITAS OBAT ANTIHIPERTENSI DI RSUD dr. R. SOETRASNO REMBANG. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(1), 76-88.
- Sulistiyowatiningsih, E., Hidayati, S. N., & Febrianti, Y. (2016). Kajian Potensi Interaksi Obat pada Pasien Gagal Jantung dengan Gangguan Fungsi Ginjal di Instalasi Rawat Inap RSUP DR. Sardjito Yogyakarta Periode 2009–2013. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 25-33.
- SUSILOWATI, N. E. (2015). *IDENTIFIKASI DRUG-RELATED PROBLEMS (DRPS) PADA PENATALAKSANAAN PASIEN CONGESTIVE HEART FAILURE DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PKU MUHAMMADIYAH BANTUL YOGYAKARTA* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- Tuloli, T. S., Madania, M., Mustapa, M. A., & Tuli, E. P. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Pada

Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Toto Kabila Periode 2017-2018. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2), 25-32.

Utami, P., Cahyaningsih, I., Meilafika Setiawardani, R., Dan, F., Klinik, F., Farmasi, S., Kedokteran, F., & Kesehatan, I. (n.d.). *IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PADA PASIEN CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) DI RUMAH SAKIT PERIODE JANUARI-JUNI 2015*.

Wulandari, T., Hadari Nawawi, J. H., Pontianak, K., & Barat, K. (n.d.). *GAMBARAN PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KONGESTIF RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT SULTAN SYARIF MOHAMAD ALKADRIE PONTIANAK*.

Zulfa, I. M., Rahmawati, Y. A., Anggraini, P.F. (2022). Potensi Interaksi Antar Obat dalam Peresepan Rawat Jalan Pasien Penyakit Jantung Akibat Hipertensi. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(1), 90-97.