

Identifikasi *Drug Related Problems* Pada Pasien *Congestive Heart Failure* di Rumah Sakit "X" Balikpapan

Identification of Drug-Related Problems in Patients with *Congestive Heart Failure* at "X" Hospital Balikpapan

Esa Wi Fatma^{1,*}, Nur Masyithah Zamruddin, Adam M. Ramadhan

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Email korespondensi: esawifatma8@gmail.com

Abstrak

Gagal jantung merupakan kondisi kegagalan jantung dalam memompa darah untuk memenuhi kebutuhan jaringan. Pasien CHF umumnya diberikan paling sedikit 4 jenis obat yaitu ACEI, beta bloker, diuretik dan digoxin. Akibatnya jika tidak dipertimbangan dengan baik akan merugikan pasien. Penelitian ini merupakan penelitian observasional non eksperimental dengan pengambilan data secara retrospektif terhadap data rekam medik pasien yang memenuhi kriteria inklusi dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik pasien, mengetahui gambaran penggunaan obat dan mengetahui angka kejadian DRPs pasien CHF di Rumah Sakit "X" Balikpapan. Hasil yang didapatkan dari 106 pasien, pasien laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan sebesar 68 pasien (64,15%), usia paling tinggi pada kategori lansia akhir (56-65 tahun) sebanyak 40 pasien (37,73%), komorbid tertinggi yaitu HHD 31 pasien (29,24%), VES 16 pasien (15,10%), *renal insufficiency* 13 pasien (12,26%) dan hipokalemia 13 pasien (12,26%). Gambaran penggunaan obat pada pasien CHF meliputi aspilet 77 pasien (72,64%), furosemid 62 pasien (58,49%) dan bisoprolol 49 pasien (46,22%). Kejadian DRPs pada kategori interaksi obat 88 pasien (83,01%), indikasi tanpa obat 10 pasien (9,43%), obat tanpa indikasi 4 pasien (3,77%), ketidaktepatan pemilihan obat 2 pasien (1,88%), dan kegagalan dalam menerima obat 1 pasien (0,94%), tidak ditemukan kejadian pada kategori dosis rendah, dosis lebih dan ADR.

Kata Kunci: Gagal Jantung Kongestif, Drug Related Problems, Rumah Sakit

Abstract

Heart failure is a condition where the heart fails to pump blood to meet the needs of the tissues. CHF patients are generally given at least 4 types of drugs, namely ACEIs, beta blockers, diuretics and digoxin. As a result, if it is not considered properly, it will be detrimental to the patient. This study is a non-experimental observational study with retrospective data collection on medical record data of patients who meet the inclusion criteria with the aim of knowing patient characteristics, knowing the description of drug use and knowing the incidence of DRPs in CHF patients at Hospital "X" Balikpapan. The results obtained from 106 patients, male patients were taller than female by 68 patients (64.15%), the highest age was in the late elderly category (56-65 years) as many as 40 patients (37.73%), the highest comorbid namely HHD 31 patients (29.24%), VES 16 patients (15.10%), renal insufficiency 13 patients (12.26%) and hypokalemia 13 patients (12.26%). The description of drug use in CHF patients included aspirin in 77 patients (72.64%), furosemide 62 patients (58.49%) and bisoprolol 49 patients (46.22%). The incidence of DRPs in the drug interaction category was 88 patients (83.01%), indicated without drugs 10 patients (9.43%), drugs without indications 4 patients (3.77%), inaccuracy of drug selection 2 patients (1.88%), and failure to receive medication in 1 patient (0.94%), no incidence was found in the low dose, over dose and ADR categories.

Keywords: Congestive Heart Failure, Drug Related Problems, Hospital

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.554>

1 Pendahuluan

Gagal jantung merupakan kondisi kegagalan jantung dalam memompa darah dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan jaringan atau hanya mampu memenuhi kebutuhan jaringan dengan peningkatan tekanan pengisian yang dikarenakan kelainan fungsi jantung [1]. Sejak tahun 2000 hingga 2019 kematian akibat penyakit kardiovaskular meningkat lebih dari 2 juta menjadi 8,9 juta kematian pada 2019 [2]. Sedangkan menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) (2018) prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua usia di Indonesia sebesar 1,5% atau setara dengan 1.017.290 penduduk [3]. Pada pasien gagal jantung pada umumnya diberikan paling sedikit 4 jenis obat dalam pengobatannya yaitu ACEI inhibitor, beta bloker, diuretik dan digoxin. Penanganan pada pasien gagal jantung kongestif menjadi lebih sulit dan membutuhkan berbagai macam obat dikarenakan adanya komorbid. Akibatnya jika tidak dipertimbangkan dengan baik akan merugikan pasien dan perubahan efek terapi [4].

Drug related problems (DRPs) adalah peristiwa atau keadaan yang melibatkan terapi obat yang aktual atau berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan [5]. DRPs dapat menyebabkan peningkatan biaya perawatan serta mempengaruhi morbiditas dan mortalitas [6]. Farmasi memiliki 3 fungsi utama dalam *pharmaceutical care* yaitu mencegah terjadinya DRPs potensial, mengatasi DRPs yang terjadi aktual, dan mengidentifikasi DRPs baik yang potensial maupun aktual [7].

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat penelitian yang digunakan yaitu alat tulis, laptop untuk mengumpulkan dan mengolah data berdasarkan rekam medik, Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung (PERKI) 2015 untuk menganalisis ketidaktepatan pemilihan obat, *Stockley's drug interaction 8th edition*, Website <http://www.drugs.com/drug.interaction.php>, Database Medscape.com untuk menganalisis interaksi obat, *The Monthly Index of Medical*

Specialities untuk menganalisis penggunaan dosis dan interval pemberian obat serta jurnal-jurnal terkait. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu catatan rekam medik pasien.

2.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien instalasi rawat inap di Rumah Sakit "X" Balikpapan periode Januari-Desember 2019. Sampel diambil dengan Teknik *purposive sampling* yang didasarkan pada kriteria inklusi yaitu Pasien rawat inap yang terdiagnosa gagal jantung kongestif dan Berusia ≥ 18 tahun dengan atau tanpa komorbid di Rumah Sakit "X" Balikpapan periode Januari-Desember 2019. Sedangkan Kriteria eksklusi yaitu Pasien meninggal dunia saat pengobatan dan Rekam medis yang tidak lengkap dan penulisan yang tidak jelas.

2.3 Desain Penelitian

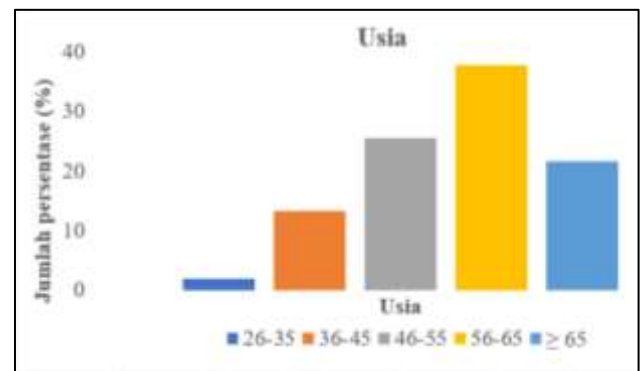
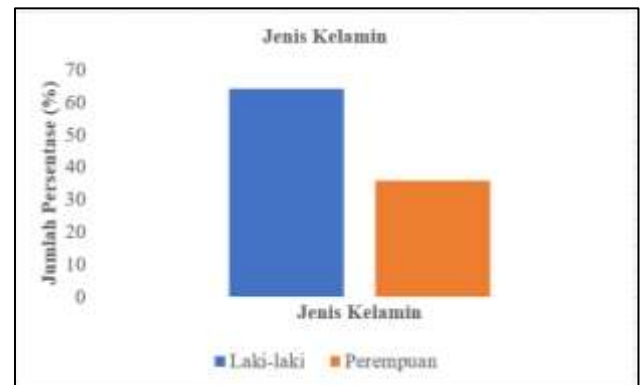
Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif observasional (non eksperimental) dengan pengambilan data secara retrospektif. Data penelitian yang diambil berasal dari data rekam medik pasien rawat inap di Rumah Sakit "X" Balikpapan periode Januari-Desember 2019. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Desember 2020-Februari 2021. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data yang didapatkan berupa data karakteristik pasien berupa usia, jenis kelamin, komorbid, diagnosa, catatan keperawatan dan obat yang diterima beserta dosisnya.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Data Karakteristik Umur dan jenis kelamin

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa persentase tertinggi pasien yang menderita CHF adalah yang berusia 56-65 tahun sebanyak 40 pasien (37,73%) kategori lansia akhir. Pertambahan usia akan meningkatkan risiko seseorang mengalami penyakit jantung. Hal ini dikarenakan terjadi penurunan fungsi jantung seiring bertambahnya usia. Risiko terjadinya aterosklerosis yang mengakibatkan terganggunya aliran darah ke organ jantung juga akan semakin meningkat akibat penuaan

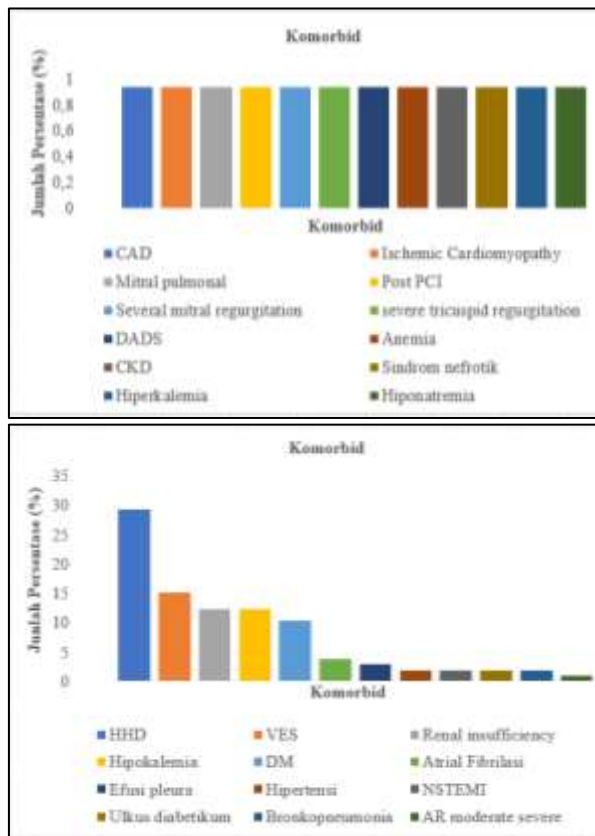
[8]. Pada usia 45 tahun keatas, risiko penyakit CHF akan semakin meningkat akibat menurunnya fungsi ventrikel [6].



Gambar 1 Karakteristik pasien CHF berdasarkan usia dan jenis kelamin dalam bentuk diagram batang

Hasil karakteristik berdasarkan jenis kelamin (Gambar 1) didapatkan hasil persentase tertinggi pada pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 68 pasien (64,15%), kemudian perempuan sebanyak 38 pasien (35,84%). Hal ini sesuai menurut *American Heart Association* (AHA) bahwa laki-laki memiliki risiko lebih besar terkena penyakit jantung dari pada perempuan. Pada perempuan hormon estrogen endogen memiliki sifat protektif yang dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit jantung pada perempuan [9]. Hormon estrogen berperan dalam keseimbangan kolesterol LDL dan kolesterol HDL melalui peningkatan kolesterol HDL dan penurunan kolesterol LDL [10].

3.2 Komorbid

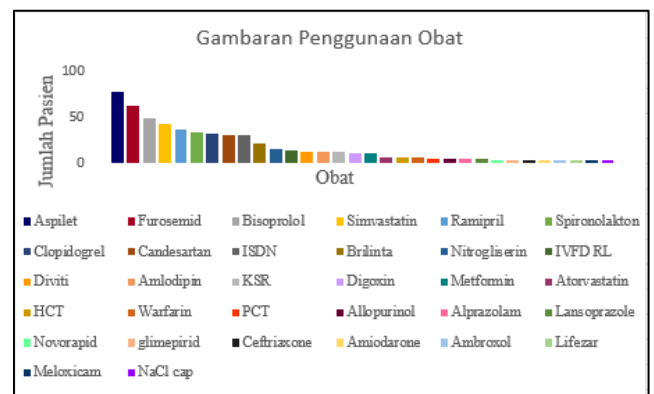


Gambar 2 Karakteristik pasien berdasarkan komorbid dalam bentuk diagram batang

Hasil karakteristik berdasarkan komorbid (Gambar 3) pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu komorbid yang paling tinggi berturut-turut adalah penyakit HHD sebanyak 31 pasien (29,24%), VES sebanyak 16 pasien (15,10%), *renal insufficiency* sebanyak 13 pasien (12,26%) dan hipokalemia sebanyak 13 pasien (12,26%). HHD adalah penyakit yang berkaitan dengan dampak sekunder pada jantung akibat hipertensi sistemik yang lama serta berkepanjangan. Perubahan struktur miokard, pembuluh darah dan sistem konduksi jantung dapat terjadi akibat hipertensi yang tidak terkontrol dan berkepanjangan [11]. Kemudian komorbid tertinggi kedua yaitu VES. VES merupakan salah satu penyakit aritmia ventrikel yang ditandai dengan kemunculan kompleks QRS abnormal dan durasi leboh dari 0,12 detik. [12]. Selanjutnya komorbid tertinggi ketiga adalah *renal insufficiency* dan

hipokalemia masing-masing sebanyak 13 pasien (12,26%). Insufisiensi ginjal merupakan keadaan penurunan fungsi ginjal yang tidak diikuti dengan perubahan kadar biokimia [13]. Mortalitas pasien CHF akan semakin tinggi seiringan dengan semakin buruk fungsi ginjal karena ginjal berperan dalam mekanisme respon neurohormonal pada kondisi CHF yang berhubungan dengan peningkatan pengaturan adrenergik dan aktivasi sistem RAAS dengan tujuan untuk mempertahankan volume darah yang tidak adekuat [14]. Komorbid selanjutnya yaitu hipokalemia sebanyak 13 pasien (12,26%). Hipokalemia disebabkan oleh berkurangnya jumlah K⁺ total dalam tubuh atau akibat dari gangguan perpindahan ion K⁺ ke dalam sel yang ditandai konsentrasi K⁺ dibawah 3,5 mEq/L [15].

3.3 Gambaran Penggunaan Obat



Gambar 3 Gambaran penggunaan obat pasien CHF

Berdasarkan gambar 4 obat yang digunakan pada pengobatan pasien CHF di Rumah Sakit "X" Balikpapan adalah aspilet sebanyak 77 pasien (72,64%), furosemid sebanyak 62 pasien (58,49%) dan bisoprolol sebanyak 49 pasien (46,22%), ramipril sebanyak 37 pasien (34,90%), candesartan sebanyak 31 pasien (29,24%), ISDN sebanyak 30 pasien (28,30%), digoxin sebanyak 11 pasien (10,37%) dan amiodaron sebanyak 4 pasien (3,77%). Aspilet merupakan obat golongan antiplatelet yang berfungsi untuk mengurangi agregasi platelet dan thrombosis arteri. Penggunaan obat aspilet yaitu sebanyak 49 pasien (46,22%) (gambar 4) yang bertujuan

untuk mencegah artherotrombotosis ketika rupture plak terjadi yang dapat menimbulkan *acute coronary syndrome* [16]. Penggunaan obat furosemid yaitu sebanyak 62 pasien (58,49%) (Gambar 4). Hal ini sesuai dengan tatalaksana PERKI (2020) bahwa obat lini pertama yang digunakan pada pasien CHF adalah obat golongan diuretik yang bermanfaat untuk mengatasi retensi cairan pada pasien dengan CHF [17]. Bisoprolol merupakan obat golongan beta 1 *selective beta blocker* yang bekerja

dengan cara menghambat secara selektif reseptor beta-1 [18]. Penggunaan obat bisoprolol yaitu sebanyak 49 pasien (46,22%) (Gambar 4). Hal ini juga sesuai dengan tatalaksana PERKI (2020) bahwa beta bloker merupakan lini pertama dalam pengobatan pasien CHF. Pemberian bisoprolol pada pasien CHF yaitu untuk memperbaiki fungsi ventrikel, kualitas hidup, mengurangi perawatan rumah sakit karena perburukan gagal jantung dan menurunkan mortalitas [17].

3.4 Identifikasi Drug Related Problems (DRPs)

Tabel 1 Kejadian DRPs pada pasien CHF di Rumah Sakit "X" Balikpapan

No.	Kategori DRPs	Keterangan	Solusi	Jumlah (n=106)	Persentase (%)
1.	Indikasi Tanpa Obat				
	a. Atrial fibrilasi	Belum mendapatkan terapi kombinasi/tambahan	Pemberian beta- bloker sebagai alternatif pertama	4	3,77
	b. Hiperglikemia	Belum mendapatkan terapi	Pemberian metformin	3	2,83
	c. Batuk	Belum mendapatkan terapi	Pemberian obat batuk	2	1,88
	d. Hipokalemia	Belum mendapatkan terapi	Pemberian suplemen KCL	1	0,94
	Total			10	9,43
2.	Obat Tanpa Indikasi				
	a. Allupuri nol	Pasien tidak mengalami hiperurisemia	Menghentikan penggunaan allupurinol	3	2,83
	b. Simvasta tin	Pasien tidak ada riwayat ACS/STEMI/NSTEMI/Kolestrol dan tidak ada data lab menunjukkan kadar kolesterol tinggi	Menghentikan penggunaan simvastatin	1	0,94
	Total			4	3,77
3.	Ketidaktepatan Pemilihan Obat				
	a. Ramipril	Resiko pada kontraindikasi penggunaan obat	Menghentikan penggunaan ramipril karena kontraindikasi	1	0,94

Tabel 2 Potensi kejadian interaksi obat pada pasien CHF di Rumah Sakit "X" Balikpapan

No	Obat A	Obat B	Tingkat Keparahan	Tipe Interaksi	Jumlah (n=106)	Persentase (%)
1.	Candesartan	Spirololak ton	Mayor	Farmakodinamik	7	6,60
2.	KSR	Spirololak ton	Mayor	Farmakodinamik	6	5,66
3.	Ramipril	KSR	Mayor	Farmakodinamik	2	1,88
4.	Ramipril	Aspilet	Moderat	Farmakodinamik	17	16,03
5.	Simvastatin	Brilinta	Moderat	Farmakokinetik	7	6,60
6.	Furosemid	Ramipril	Moderat	Farmakokinetik	5	4,71
7.	Furosemid	Aspilet	Minor	Farmakodinamik	16	15,09
8.	Bisoprolol	Aspilet	Minor	Farmakodinamik	15	14,15

3.4.1 Indikasi Tanpa Obat

Indikasi tanpa obat adalah kondisi medis yang membutuhkan inisiasi terapi obat [19]. Indikasi yang tidak diterapi dapat terjadi dikarenakan faktor ekonomi pasien atau

kelalaian dari tim medis [20]. Pada kategori ini didapatkan hasil sebanyak 10 pasien (9,43%) mengalami indikasi tanpa obat (Tabel 1). Persentase kejadian indikasi tanpa obat yang paling tinggi terjadi pada 4 pasien (3,77%)

(kasus 3,12,20,97) yang terdiagnosa dan memiliki komorbid atrial fibrilasi namun belum mendapatkan obat. Menurut Pedoman Tatalaksana Jantung PERKI (2020) perlu dilakukan kontrol laju ventrikel pada pasien dengan kondisi tersebut dengan cara alternatif pertama langkah 1 menggunakan beta bloker, digoxin untuk pasien yang tidak toleran terhadap beta bloker, amiodaron untuk pasien yang tidak toleran dengan beta bloker dan digoxin. Kemudian terdapat 3 pasien (2,83%) (kasus 86,87,92) yang memiliki riwayat serta komorbid NIDDM (kasus 86) dan komorbid NIDDM (kasus 87 dan 92) dengan kadar gula darah sewaktu berturut-turut yaitu 278 mg/dL, 302 ml/dL dan 508 mg/dL namun belum mendapatkan terapi antidiabetik.

Menurut Pedoman Tatalaksana Jantung PERKI (2020) hingga saat ini terapi yang paling sering digunakan dan aman untuk pasien CHF dengan DM adalah metformin [17]. Terdapat 2 pasien (1,88%) (kasus 27 dan 104) pasien mengeluhkan batuk dan tidak kunjung berkurang hingga pasien keluar rawat inap namun belum diberikan terapi obat untuk mengurangi batuk tersebut. Pemberian obat batuk pada pasien CHF perlu mempertimbangan efek samping yang dapat mempengaruhi jantung. Hindari obat batuk yang mengandung pseudoefedrin karena obat tersebut merupakan obat simpatomimetik [21]. Selain itu terdapat terdapat 1 pasien (0,94%) (kasus 53) memiliki komorbid hipokalemia namun belum mendapatkan terapi suplemen kalium untuk meningkatkan kadar K⁺ dalam tubuh. Pasien juga memiliki komorbid VES. Carlotti *et al* (2013) menyatakan faktor penyebab aritmia ventrikel adalah hipokalemia dan dalam penelitian Kjeldsen (2010) mengatakan jika pasien dengan hipokalemia memiliki resiko kematian lebih tinggi karena aritmia yang fatal dan *sudden cardiac death* [22]. Menurut Pedoman Tatalaksana Jantung PERKI (2020) saran tindakan penanganan hipokalemia dengan mempertimbangkan pemberian suplemen kalium hanya bila benar-benar dibutuhkan, misalnya adanya aritmia [17].

3.4.2 Obat Tanpa Indikasi

Obat tanpa indikasi merupakan adanya obat yang diberikan kepada pasien namun dengan indikasi yang tidak tepat [19]. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan

kejadian DRPs kategori obat tanpa indikasi (tabel 1) didapatkan hasil sebanyak 4 pasien (3,77%). Terdapat 1 pasien (0,94%) (kasus 7) mendapatkan obat simvastatin namun pasien tidak memiliki riwayat dan kadar kolestrol yang tinggi. Simvastatin dapat menimbulkan efek samping berupa peningkatan serum transaminase, anemia, gangguan pencernaan seperti konstipasi, nyeri abdomen, mual, muntah, dan diare. Terdapat 3 pasien (2,83%) (kasus 3) mendapatkan terapi allupurinol namun pasien tidak mengalami hiperurisemia dan tidak ada riwayat asam urat. Allopurinol dapat menimbulkan efek samping berupa mual, muntah, diare, demam, meningkatkan TSH darah, sakit kepala, miopati dan gastritis [23].

3.4.3 Ketidaktepatan Pemilihan Obat

Ketidaktepatan pemilihan obat adalah keadaan dimana obat yang diberikan tidak paling efektif untuk indikasi pengobatan, terdapat faktor resiko kontraindikasi pada obat atau obat efektif namun tidak aman [19]. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil 2 pasien (1,88%) (Tabel 1) mengalami ketidaktepatan pemilihan obat. Terdapat 1 pasien (0,94 %) (kasus 95) kontraindikasi dengan obat ramipril namun diberikan obat tersebut karena pasien memiliki kadar kreatinin yang lebih dari batas normal sebesar 4,5 mg/dL. Menurut PERKI (2020) penggunaan ramipril dikontraindikasikan pada pasien dengan kadar serum kreatinin lebih dari 2,5 mg/dL [17]. Hal ini disebabkan karena ramipril merupakan obat golongan inhibitor ACE yang penggunaannya dapat menurunkan fungsi ginjal ditandai dengan kenaikan kreatinin serum [24]. Selain itu terdapat 1 pasien (0,94 %) (kasus 97) mengalami hiperkalemia dengan kadar kalium sebesar 5,6 mmol/L dan diberikan terapi spironolakton. Spironolakton harus dihindari pemberiannya pada pasien dengan kondisi hiperkalemia karena dapat memperparah kondisi hiperkalemia pasien [25].

3.4.4 Interaksi Obat

Interaksi obat dikatakan terjadi ketika efek dari suatu obat berubah dikarenakan adanya obat lain, obat herbal, minuman, makanan atau agen kimia lainnya [26]. Interaksi yang termasuk ke dalam tingkat keparahan mayor salah satunya yaitu interaksi obat antara obat

candesartan dengan spironolakton sebanyak 7 pasien (6,60%) termasuk ke dalam interaksi farmakodinamik (Tabel 2). Efek yang ditimbulkan dari interaksi ini yaitu terjadi peningkatan serum K⁺ sehingga dapat menyebabkan peningkatan resiko hiperkalemia [27]. Interaksi obat yang termasuk ke dalam tingkat keparahan moderat yaitu salah satunya interaksi obat antara ramipril dengan aspilet sebanyak 17 pasien (16,03%) termasuk interaksi farmakodinamik (Tabel 2). Efek dari interaksi kedua obat ini adalah menyebabkan penurunan efek hipotensi ACEI, hiperkalemia dan kerusakan ginjal. Mekanisme interaksi antara kedua obat ini kemungkinan terkait dengan kemampuan NSAID untuk menurunkan sintesis prostaglandin di ginjal [26]. Interaksi obat yang termasuk ke dalam tingkat keparahan minor yaitu yang interaksi obat antara furosemid dan aspilet sebanyak 16 pasien (15,09%) (Tabel 2) yang termasuk ke dalam interaksi farmakodinamik. Penggunaan bersama furosemid dan aspilet (aspirin) dapat menyebabkan penurunan efek dari furosemid dalam menurunkan tekanan darah. Mekanisme yang mungkin terlibat adalah penghambatan sintesis prostaglandin oleh NSAID (aspirin) yang dapat menyebabkan retensi cairan dan natrium yang bertolak belakang dengan efek yang dihasilkan oleh furosemide [26].

3.4.5 Gagal Menerima Obat

Kegagalan menerima obat merupakan keadaan dimana pasien mempunyai kondisi medis tetapi tidak mendapatkan obat yang diresepkan [19]. Terdapat 1 pasien (0,94%) (kasus 13) seharusnya mendapatkan obat glimepirid namun pasien menolak karena merasa ingin muntah (Tabel 1).

4 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan dari 106 pasien jumlah pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu laki-laki sebanyak 68 pasien (64,15%) dan perempuan sebanyak 38 pasien (35,84%). Pada rentang usia yang paling banyak yaitu pada usia 56-65 tahun sebanyak 31 pasien (29,24%). Kemudian pada kategori komorbid yang tertinggi yaitu HHD sebanyak 31 pasien (29,24%), *ventricular*

extrasystoles (VES) sebanyak 16 pasien (15,10%), *renal insufficiency* sebanyak 13 pasien (12,26%) dan hipokalemia sebanyak 13 pasien (12,26%). Gambaran penggunaan obat pada pasien CHF rawat inap di Rumah Sakit "X" Balikpapan meliputi aspilet sebanyak 77 pasien (72,64%), furosemid sebanyak 62 pasien (58,49%) dan bisoprolol sebanyak 49 pasien (46,22%). Kejadian DRPs di Rumah Sakit "X" Balikpapan yang paling tinggi terjadi pada kategori interaksi obat sebanyak 88 pasien (83,01%), indikasi tanpa obat 10 pasien (69,43%), obat tanpa indikasi sebanyak 4 pasien (3,77%), ketidaktepatan pemilihan obat sebanyak 2 pasien (1,88%), dan kegagalan dalam menerima obat sebanyak 1 pasien (0,94%). Lalu tidak ditemukan kejadian pada kategori dosis rendah, dosis lebih dan *adverse drug reaction* (ADR). Disarankan bagi apoteker, dokter serta tenaga kesehatan lainnya lebih bekerja sama sehingga kejadian *drug related problems* pada pasien dapat dicegah dan diminimalkan.

5 Kontribusi Penulis

Esa Wi Fatma: Melakukan pengumpulan data rekam medik pasien CHF di Rumah Sakit Pertamina Balikpapan. Adam M. Ramadhan dan Nur Masyithah Z. : Pengarah dan pembimbing pembuatan artikel.

6 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

7 Daftar Pustaka

- [1] Mary Baradero WD dan YS. 2008. *Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskular*. Buku Kedokteran EGC:Jakarta.
- [2] World Health Organization (WHO). 2016. Cardiovascular Disease. Diunduh dari: [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). 24 Maret 2021.
- [3] Tim RISKESDAS.2008. *Laporan Provinsi Nasional RISKESDAS*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- [4] Sinjai, Joshua., Weny Wiyono D.M. 2018. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. *Journal Pharmacon* 7(4).

- [5] Pharmaceutical Care Network Europe Foundation. Classification for Drug related problems V 8.01. Published online 2017:1-10. https://www.pcne.org/upload/files/215_PCNE_classification_V8-01.pdf
- [6] Utami P., Cahyaningsih I., dan Setiawardani R.M. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Rumah Sakit Periode Januari- Juni 2015. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis Vol.IV (37-43) No.1.*
- [7] Rufaidah A, Putu Pramanta I dewa S, Ika P. Kajian Drug Related Problems Pada Terapi Pasien Gagal Drug Related Problems Evaluation in the Therapy of Inpatients With. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi-. 2015;5(2):3-5.*
- [8] Harigustian Y., Dewi A. dan Khoiriyati A.2016.Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Jantung Usia 45 – 65 Tahun Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Gamping Sleman. *Indonesian Journal of Nursing Practices Vol 1 No.1.*
- [9] Sulistiyowatiningsih E, Nurul Hidayati S, dan Febrianti Y.2016. Kajian Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Jantung Dengan Gangguan Fungsi Ginjal Di Instalasi Rawat Inap Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta Periode 2009-2013. *Jurnal Ilmu Farmasi ISSN: 1693- 8666 12(1).*
- [10] Setyawan, Febri Endra Budi. 2017. Kajian Tentang Efek Pemberian Nutrisi Kedelai (*Glicine max*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Menopause. *Jurnal UNIMUS Vol. 1 No. 4.*
- [11] Ningrum, Ajeng Fitria. 2020. Penatalaksanaan Holistik Pada Pasien *Hypertensice Heart Disease*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia Vol.8 No.1.*
- [12] Halim, Ronaldo Agustian., M. Rizky Felani. 2018. Frequent Ventricular Extrasystoles. *Jurnal CDK Vol. 45 No. 10.*
- [13] Indra, Imai. 2013. Anestesia Pada Insufisiensi Renal. *Idea Nursing Journal Vol. 4 No. 1.*
- [14] Basalamah, Muhammad A. 2007. Tatalaksana Gagal Jantung Akut pada Pasien dengan Gangguan Fungsi Ginjal. *Jurnal Kardiologi Indonesia Vol. 28 No. 1.*
- [15] Nathania, Maggie. 2019. Hipokalemia-Diagnosis dan Tatalaksana. *Jurnal CKD Vol. 46 No. 2.*
- [16] Wulandari, Tri, Nurmainah dan Robiyanto. 2015. Gambaran Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Jurnal Farmasi KALBAR Vol. 3 No. 1.*
- [17] PERKI.2015. *Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung.* Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia.
- [18] Sari, M.S., Cahaya N., dan Susilo Y.H. 2020. Studi Penggunaan Obat Golongan Beta- *Blocker* pada Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Ansari Saleh Banjarmasin. *Jurnal Farmasi Udayana Vol. 9 No.2.*
- [19] Cipolle R.J., Strand L.M M.2007. *Pharmaceutical Care Practice: The Clinician's Guide.Edisi II.* Mc Graw-Hill.
- [20] Rosmiati, K.2016. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di Bangsal Interne RSUP DR. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik Vol.1 No.1:12-28.*
- [21] Prayono., Rusdi Lamsudin dan Pernodjo Dahlan. 2016. Phenylpropanolamine Sebagai Faktor Risiko Stroke Perdarahan. *Jurnal Berkala Neurosains Vol. 15 No. 2.*
- [22] Kjeldsen, Keld. 2010. Hypokalemia and Sudden Cardiac Death. *Journal Exp Clin Cardiol Vol. 15 No. 4.*
- [23] Meditata.2021. *MIMS Petunjuk Konsultasi.* Bhuana Ilmu Populer:Jakarta.
- [24] Pascayantri, Asniar., Elly Wahyudin dan Hasyim Kasim. 2018. Kajian Penggunaan Captopril dan Ramipril Terhadap Parameter Fungsi Ginjal Pada Pasien CHF. *Jurnal Universitas Hasanudin 22(3): 73-75.*
- [25] Katzung, Bertram G., Susan B. Masters dan Anhtony J. Trevor. 2013. *Farmakologo Dasar dan Klinik.* Jakarta: EGC
- [26] Karen Baxter.2008. *Stockley's Drug Interactions.* Pharmaceutical Press.
- [27] Holiday, Diana. 2011. Aliskiren, Obat Antihipertensi Baru Dengan Mekanisme Penghambata Renin. *Jurnal Trop. Pharm Chem. Vol. 1 No.3.*