

IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEMS PADA TERAPI PASIEN RAWAT INAP GAGAL JANTUNG KONGESTIF PERIODE JULI - DESEMBER 2020 DI RSUP H. ADAM MALIK MEDAN

¹Missiary Harmat Tarigan*

¹Mahasiswa Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Info Article

Submitted :

28 Oktober 2023

Revised :

13 November 2023

Accepted :

27 Januari 2024

Corresponding Author :

Missiary Harmat Tarigan

Email :

harmatmissiary@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini penting dilakukan karena gagal jantung kongestif (GJK) merupakan kondisi yang mempengaruhi banyak pasien dan memerlukan terapi obat yang kompleks. Namun, terapi obat juga dapat menyebabkan masalah terkait obat (DRPs) yang dapat mempengaruhi efektivitas dan keamanan pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kejadian masalah terkait obat (DRPs) pada pengobatan pasien gagal jantung kongestif tanpa kondisi kesehatan lainnya, sehingga dapat memberikan wawasan tentang masalah yang mungkin terjadi dalam pengobatan mereka. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan cross sectional. Pengumpulan data periode bulan Juli – Desember 2020. Jumlah sampel sebanyak 10 pasien rawat inap diagnosis GJK tanpa komorbiditas pada data rekam medik. Penelitian ini menggunakan instrument dari Cipolle/Marley/Strand untuk mengidentifikasi berbagai jenis DRPs, seperti tidak ada indikasi obat, obat yang salah, dosis yang tidak mencukupi, overdosis obat, reaksi efek samping obat, dan interaksi obat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 pasien, 9 pasien mengalami DRPs, terutama karena indikasi tanpa obat dan interaksi obat. Jenis DRPs lainnya tidak ditemukan pada populasi pasien ini. Dapat disimpulkan bahwa terdapat kejadian DRPs pada terapi pasien GJK Tanpa Komorbiditas di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan periode Juli hingga Desember 2020.

Kata Kunci: Gagal Jantung Kongestif, Drug Related Problems, RSUP H. Adam Malik Medan.

Access this article



ABSTRACT

This study is important because congestive heart failure (CHF) is a condition that affects many patients and requires complex drug therapy. However, drug therapy can also cause drug-related problems (DRPs) that can affect the effectiveness and safety of treatment. This study aims to evaluate the incidence of drug-related problems (DRPs) in the treatment of congestive heart failure patients without other health conditions, to provide insight into problems that may occur in their treatment. This study is an observational study with a cross-sectional approach. Data collection for the period July - December 2020. The sample size was 10 patients hospitalized with a diagnosis of CHF without comorbidities in medical record data. This study used

instruments from Cipolle/Marley/Strand to identify various types of DRPs, such as no drug indication, wrong drug, insufficient dose, drug overdose, drug side effect reactions, and drug interactions. The results showed that out of 10 patients, 9 patients experienced DRPs, mainly due to no drug indication and drug interactions. Other types of DRPs were not found in this patient population. It can be concluded that there is an incidence of DRPs in the therapy of CHF patients without comorbidities at the H. Adam Malik Medan Central General Hospital from July to December 2020.

Keywords: Congestive Heart Failure, Drug Related Problems, H. Adam Malik Medan General Hospital.

1. PENDAHULUAN

Gagal jantung kongestif adalah penyakit di mana jantung gagal memompa darah guna memenuhi kebutuhan sel-sel tubuh akan nutrisi dan oksigen. Gagal jantung kongestif dapat disebabkan karena obesitas, tekanan darah tinggi, disfungsi miokard, dan peningkatan metabolisme. (Udjianti, 2010).

Menurut European Society of Cardiology (ESC), CHF adalah sindrom klinis yang ditandai dengan gejala khas (misalnya dispnea, pembengkakan pergelangan kaki, dan kelelahan), yang mungkin disertai dengan gejala (misalnya peningkatan tekanan vena jugularis, ronki paru, peningkatan tekanan vena jugularis, dan, edema perifer) akibat kelainan struktural jantung dan atau fungsional yang menyebabkan penurunan curah jantung dan atau peningkatan tekanan intrakardiak saat istirahat atau selama stres (Ponikowski et al., 2016). CHF merupakan penyakit degeneratif yang prevalensinya diperkirakan terus meningkat. Pada tahun 2015, 23 juta orang meninggal karena gagal jantung kronis di seluruh dunia atau sekitar 54% (WHO, 2016).

CHF telah ditetapkan sebagai pandemi global karena telah

mempengaruhi 64 juta orang di seluruh dunia (Groenewegen et al., 2020). Pada tahun 2019, penyakit ini diperkirakan akan menimbulkan kerugian sebesar 364,17 miliar dolar AS di seluruh dunia. dan \$5.380, atau sekitar Rp 77 juta, dihabiskan untuk setiap kasus (Lippi et al., 2020). Di Amerika Serikat, 915.000 kasus baru penyakit ini didiagnosis setiap tahunnya, dengan kejadian hampir 10 kasus per 1.000 di Amerika Serikat yang berusia di bawah 65 tahun (Gargiulo et al., 2017). Berdasarkan data Survei Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi CHF di Indonesia sebesar 1,5% atau sekitar 1.017.290 orang, disusul Provinsi Jawa Timur sebanyak 151.878 orang (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Masalah terkait obat (DRPs) adalah peristiwa atau situasi terkait pengobatan obat aktual atau potensial yang dapat mempengaruhi dan memengaruhi hasil pengobatan yang diinginkan (Pharmaceutical Care Network Europe Foundation, 2019). Identifikasi DRPs dalam terapi penting untuk mengurangi morbiditas, mortalitas dan biaya pengobatan. Sangat bermanfaat untuk meningkatkan efektivitas terapi obat terutama pada penyakit kronis, progresif dan seumur hidup, salah satunya CHF.

Dengan mengidentifikasi penyebab DRP, apoteker dapat mengembangkan rencana pengobatan untuk mengatasi DRPs guna mencapai tujuan pengobatan yang diharapkan (Sinjal et al., 2018).

Dalam sebuah penelitian di Inggris yang dilakukan di bangsal rumah sakit umum, kejadian DRP sebesar 8,8% diamati pada 93% pasien IGD. Berdasarkan data historis Amerika, pada tahun 1997, 140.000 kematian dari 1 juta pasien rawat inap disebabkan oleh DRP yang disebabkan oleh obat resep. Minnesota Pharmaceutical Care mengidentifikasi 5.333 DRP pada 9.399 pasien (bukan hanya pasien lanjut usia) berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan lebih dari 1.400 pasien memiliki lebih dari satu DRP selama pengobatan. (Cipolle dkk., 1998). Penelitian lain mengidentifikasi DRP untuk kategori interaksi obat, overdosis, dan dosis subterapeutik pada pasien gagal jantung kongestif di RS Universitas Hasanuddin Makassar. 22 DRP yang terdiri dari 14 kategori interaksi obat diperoleh dari rekam medis 25 pasien. (63,63%) , overdosis sekali. (Fajriansyah dkk., 2016).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui efek DRPs pada pasien CHF. Identifikasi DRPs oleh Syafrida (2018) pada pengobatan pasien CHF di RSUD dr. Pirngadi Medan. Hasil penelitian terhadap 33 pasien yang terdiagnosis gagal jantung kongestif, DRP yang paling banyak terjadi adalah interaksi obat, yakni. 18 kasus (56,25%), indikasi tanpa pengobatan yaitu. 8 kasus (25%), dosis obat tidak mencukupi, mis. 5 kasus (15,6%). , terdapat 1 kasus (3,1%) obat tanpa indikasi. Kejadian DRP lain pada pasien RS PKU Muhammadiyah Gamping terdiri dari 35 pasien dengan diagnosis primer CHF yang memenuhi

kriteria inklusi, 20 pasien (57,14%) mempunyai 35 kasus interaksi obat (77,78%) dan seleksi tidak tepat. narkoba terjadi sebanyak 6 kasus (22,22%) pada bulan Januari-Juni 2015 (Utami, 2018). Efektivitas pengobatan tergantung pada kebenaran diagnosis, resep, pemantauan dan evaluasi pengobatan, pemenuhan pengobatan dan pemahaman pasien tentang obat yang diberikan. Farmasi klinis dapat berkontribusi secara signifikan untuk mencapai tujuan ini dan memastikan pengobatan yang aman dan efektif (Adusumilli dan Adepu, 2014).

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan obat pada pengobatan pasien gagal jantung kongestif tanpa penyakit penyerta pada bulan Juli hingga Desember 2020 di RSUP H. Adam Malik Medan. Manfaat penelitian ini adalah untuk meningkatkan keselamatan pasien, mengoptimalkan pengobatan pasien, menginformasikan praktik klinis, dan berkontribusi pada pengetahuan serta penelitian.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian retrospective dilakukan pada data rekam medik pasien GJK tanpa Komorbiditas rawat inap yang berobat di RSUP H Adam Malik Medan periode Juli-Desember 2020. Identifikasi DRPs menggunakan Instrumen dari Cipolle/Marley/Strand (Morley et al 1998). Setelah itu, akan di analisis menggunakan Uji Chi Square Aplikasi SPSS.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

2.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUP H. Adam Malik Medan Jalan Bunga Lau No.17,

Kemenangan Tani, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara.

2.2.2 Waktu Penelitian

Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada bulan April - Mei 2022.

2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

2.3.1 Populasi Penelitian

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh data rekam medis pasien rawat inap yang didiagnosis utama menderita gagal jantung kongestif tanpa komorbiditas di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan periode Juli-Desember 2020. Populasi target, yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai populasi studi.

2.3.2 Sampel Penelitian

Metode pengambilan sampel secara retrospektif dari data rekam medis pasien. Ukuran sampel untuk penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi

- Pasien rawat inap yang di diagnosa utama gagal jantung kongestif di ruang rawat inap periode Juli-Desember 2020.
- Pasien dengan rekam medis yang lengkap dan dapat dibaca seperti Jenis Kelamin, Data Rekam Medik, Usia, dan Hasil Pemeriksaan Laboratorium.

Kriteria Eksklusi

- Pasien Rawat Inap GJK dengan Komorbiditas
- Pasien yang tidak lengkap data rekam medis dan hasil laboratorium

2.4 Analisis Data DRPs

Setelah data rekam medik pasien di kumpulkan, maka dilakukan Analisis data DRPs berdasarkan literatur yang dapat dipercaya, sebagai acuan utama menggunakan Instrumen Cipolle/Marley/Strand serta pendukung yang dapat dipercaya seperti software Lexicomp.

2.5 Prosedur Penelitian



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Pasien

Pada bulan Juli sampai Desember 2020, jumlah rekam medis pasien dengan diagnosis primer gagal jantung kongestif di RSUP H. Adam Malik Medan sebanyak

10 rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien rawat inap dengan diagnosis primer. pada gagal jantung kongestif yang mendapat terapi dan

mempunyai rekam medis yang lengkap. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin, informasi riwayat kesehatan, usia, dan hasil pemeriksaan laboratorium.

Tabel 1. Karakteristik Pasien berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persen
Laki laki	10	100 %
Perempuan	0	0 %

Dapat dilihat data pada Tabel 1, ternyata penderita gagal jantung terbanyak adalah laki-laki yaitu laki-laki.

10 pasien (100%) dan tidak ada perempuan.

Tabel 2. Karakteristik Pasien berdasarkan Data Rekam Medik

No	Nomor Rekam Medik	Nama Inisial	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Biaya	Diagnosis Utama	Kelas Rawat
1	00.57.53.88	ZT	Laki - Laki	51	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.4
2	00.55.47.07	RG	Laki - Laki	51	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.4
3	00.74.05.66	BS	Laki - Laki	51	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.4
4	00.80.80.15	BS	Laki - Laki	53	JKN	Congestive Heart Failure	Ruang rawat inap Pavilliun LT.7
5	00.81.42.87	P	Laki - Laki	55	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.4
6	00.79.44.04	S	Laki - Laki	55	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.4
7	00.81.72.55	HL	Laki - Laki	62	JKN	Congestive Heart Failure	Ruang Rawat Rindu A5
8	00.77.76.72	FG	Laki - Laki	64	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.4
9	00.73.78.21	A	Laki - Laki	64	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.4
10	00.50.33.33	RAPF	Laki - Laki	67	JKN	Congestive Heart Failure	Rawat Inap Kardiovaskular LT.3

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh pasien adalah laki-laki dengan biaya pengobatan dari JKN dan berusia 51 tahun

keatas, dan sebagian besar dirawat di bagian kardiovaskular (Central Cardiac).

Tabel 3. Karakteristik Pasien berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persen
51 - 55	6	60 %
56 - 65	3	30 %
>65	1	10 %

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah penderita gagal jantung kongestif pada lansia akhir 56-65 tahun yaitu 3 pasien (30%), pada 51-55 tahun yaitu 6 pasien (60%), dan pada >65 tahun yaitu 1 pasien (10%).

Tabel 4. Karakteristik Pasien berdasarkan Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No	Nama Inisial	Tanggal	Hasil Laboratorium Patologi Klinik								Gula Darah Puasa	Gula Darah setelah 2 jam Puasa		
			Troponin I	Troponin T	CKMB	Elektrolit			Lemak					
						Natrium	Kalium	Klorida	Kolesterol Total	Trigliserida			HDL	LDL
1	ZT	14-08-2020							147 mg/dL	121 mg/dL	29 mg/dL	130 mg/dL	120 mg/dL	245 mg/dL
2	RG	02-09-2020				137 mEq/L	4.0 mEq/L	105 mEq/L						
3	BS													
4	BS													
5	P	21-07-2020				128 mEq/L	3.5 mEq/L	99 mEq/L						
		22-07-2020							172 mg/dL	83 mg/dL	38 mg/dL	137 mg/dL	94 mg/dL	
6	S													
7	HL	10-09-2020				135 mEq/L	4.3 mEq/L	82 mEq/L						
		11-09-2020							127 mg/dL	76 mg/dL	19 mg/dL	93 mg/dL	108 mg/dL	178 mg/dL
8	FG													
9	A	17-12-2020											125 mg/dL	
		18-12-2020				135 mEq/L	3.5 mEq/L	106 mEq/L	146 mg/dL	73 mg/dL	31 mg/dL	94 mg/dL	114 mg/dL	207 mg/dL
10	RAPF	15-12-2020				146 mEq/L	5.1 mEq/L	103 mEq/L						

Hasil Laboratorium	Jumlah	Persen
Ada	6	60 %
Tidak ada	4	40 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa ada 4 pasien yang tidak ada data hasil laboratorium, akan tetapi memiliki data rekam medik. Hal ini mungkin kedepannya

dapat menjadi evaluasi bagi pihak rumah sakit.

3.2 Identifikasi DRPs

Kejadian DRPs ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kejadian DRPs pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan Periode Juli-Desember 2020.

No	Nama Inisial	Kategori DRPs							DRPs
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	ZT							2	2
2	RG							2	2
3	BS							2	2
4	BS							1	1
5	P							3	3
6	S							1	1

Identifikasi Drug Related Problems Pada Terapi Pasien Rawat Inap...

7	HL	1						2	3
8	FG							2	2
9	A	1							1
10	RAPF								-
Jumlah		2	0	0	0	0	0	15	17

Keterangan:

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|-------------------------|
| I | : Indikasi Tanpa Obat | V | : Dosis Obat Lebih |
| II | : Obat Tanpa Indikasi | VI | : Reaksi Obat Merugikan |
| III | : Obat Tidak Tepat | VII | : Interaksi Obat |
| IV | : Dosis Obat Kurang | | |

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 10 pasien yang didiagnosis utama GJK tanpa komorbiditas. Setelah dilakukan Analisa maka, terdapat 9 pasien yang mengalami

DRPs yaitu sebanyak 17 kejadian dan 1 pasien yang tidak mengalami DRPs.

3.3 Kategori DRPs

Kejadian DRPs mengenai Interaksi Obat ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Interaksi Obat

No	Nama Inisial	Interaksi Obat	Kategori DRPs	KETERANGAN
1	ZT	Spironolakton - Ottogenta	VII	Spironolakton meningkatkan tingkat atau efek otogen dengan mempengaruhi cara obat di tubuh (dikenal sebagai transporter P-glikoprotein [MDR1]).
		Spironolakton - Ramipril	VII	Menggabungkan ramipril dengan spironolakton dapat meningkatkan jumlah kalium dalam darah (hiperkalemia). Dalam kasus yang parah, peningkatan kadar kalium dalam darah dapat menyebabkan gagal ginjal, kelumpuhan otot, irama jantung tidak teratur, dan serangan jantung.
2	RG	Miniaspi – Bisoprolol	VII	Miniaspi mengurangi efek bisoprolol dengan menghalangi kerja obat. Obat anti inflamasi (Miniaspi) mengurangi sintesis prostaglandin.
		Miniaspi - Candesartan	VII	Miniaspi dapat mengurangi efek candesartan akibat antagonisme farmakodinamik bila digunakan bersamaan.
3	BS	Miniaspi - Candesartan	VII	Miniaspi dapat mengurangi efek candesartan akibat antagonisme farmakodinamik bila digunakan bersamaan.
		Miniaspi – Bisoprolol	VII	Miniaspi mengurangi efek bisoprolol dengan menghalangi kerja obat. Obat anti inflamasi (Miniaspi) mengurangi sintesis prostaglandin.
4	BS	Bisoprolol – Natrium Bikarbonat	VII	Bisoprolol menurunkan kadar natrium bikarbonat dengan mengurangi penyerapan obat dari lambung dan usus ke dalam tubuh saat diminum. Minum obat ini dengan selang waktu 2 jam.
5	P	Miniaspi – Kaptopril	VII	Miniaspi mengurangi efek kaptopril karena antagonisme farmakodinamik. Obat anti-inflamasi mengurangi sintesis prostaglandin vasodilatasi di ginjal sehingga mempengaruhi homeostasis cairan dan dapat melemahkan efek penurunan tekanan darah.

No	Nama Inisial	Interaksi Obat	Kategori DRPs	KETERANGAN
		Miniaspi - Candesartan	VII	Miniaspi dapat mengurangi efek candesartan akibat antagonisme farmakodinamik bila digunakan bersamaan.
		Miniaspi – Bisoprolol	VII	Miniaspi mengurangi efek bisoprolol dengan menghalangi kerja obat. Obat anti inflamasi (Miniaspi) mengurangi sintesis prostaglandin.
6	S	Spironolakton - Ramipril	VII	Menggabungkan ramipril dengan spironolakton dapat meningkatkan jumlah kalium dalam darah (hiperkalemia). Dalam kasus yang parah, peningkatan kadar kalium dalam darah dapat menyebabkan gagal ginjal, kelumpuhan otot, irama jantung tidak teratur, dan serangan jantung.
7	HL	Pyrazinamide - Rifampicin	VII	Penggunaan bersamaan dapat meningkatkan toksisitas lain karena sinergi farmakodinamik. Hepatotoksitas aditif (obat yang dapat menyebabkan kerusakan hati atau biasa dikenal dengan istilah Drug-Induksi Kerusakan Hati).
		Spironolakton - Ramipril	VII	Menggabungkan ramipril dengan spironolakton dapat meningkatkan jumlah kalium dalam darah (hiperkalemia). Dalam kasus yang parah, peningkatan kadar kalium dalam darah dapat menyebabkan gagal ginjal, kelumpuhan otot, irama jantung tidak teratur, dan serangan jantung.
8	FG	Miniaspi - Valsartan	VII	Miniaspi dapat mengurangi efek valsartan karena antagonisme farmakodinamik bila digunakan bersamaan. Obat anti-inflamasi mengurangi sintesis prostaglandin vasodilatasi di ginjal sehingga mempengaruhi homeostasis cairan dan dapat melemahkan efek penurunan tekanan darah.
		Miniaspi – Bisoprolol	VII	Miniaspi mengurangi efek bisoprolol dengan menghalangi kerja obat. Obat anti inflamasi (Miniaspi) mengurangi sintesis prostaglandin.
9	A	-	-	-
10	RAPF	-	-	-

Tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat keparahan interaksi obat pada penelitian ini hanya tergolong sedang dan berat. Tingkat keparahan yang ringan tidak dikelompokkan karena tingkat keparahan yang lebih rendah tidak mempengaruhi hasil pengobatan. Hasil Analisa interaksi obat secara farmakologi menunjukkan bahwa terdapat 15 kasus (88,2%) kombinasi obat dapat mengalami interaksi obat dalam 17 kejadian DRPs.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat menjadi pembandingan dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh [Syafri](#) 2018, mengenai Identifikasi DRPs pada pasien gagal jantung kongestif di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 10 catatan pasien, 9 pasien menjalani DRPs dan 1 pasien tidak mengalami DRPs. Pada pasien dengan diagnosis utama gagal jantung kongestif tanpa penyakit penyerta, DRPs yang paling sering terjadi adalah interaksi obat yaitu

sebanyak 15 kasus (88,2%). DRPs lainnya merupakan indikasi tanpa pengobatan, yaitu. 2 kasus (11,8%), sedangkan untuk obat tanpa indikasi, obatnya tidak sesuai, dosis obatnya lebih rendah, dosis obatnya lebih tinggi, tidak ada efek samping (0%). Oleh sebab itu, kesimpulannya adalah terdapat kejadian DRPs pada terapi pasien GJK Tanpa Komorbiditas di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan periode Juli hingga Desember 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Adusumilli, P.K., Adepu, R. (2014). Drug related problems: An over view of various classification systems. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 7-10 Vol 7 No 4 ISSN:09742441
- Cipolle, R.J, Strand, L.M. & Morley, P.C. (1998). *Pharmaceutical Care Practice*, hal : 75, 82 - 83, 96 - 101, 116, Books Mc Graw Hill Company, New York (1998) 1-5 <https://accesspharmacy.mhmedical.com/book.aspx?bookID=491>
- Fajriansyah, Tahir H. and Kombong A. (2016). Kajian Drug Relation Problem (DRPs) Kategori Interaksi Obat, Over Dosis dan Dosis Subterapi pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUP Universitas Hasanuddin, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5 (1),2302-2493. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/11228>
- Gargiulo P, Savarese G, D'Amore C, De Martino F, Lund L, Marsico F, Dellegrottaglie S, Marciano C, Trimarco B, Perrone-Filardi P. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. (2017). 27(12).1081-1088. *NMCD | Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases | Journal | ScienceDirect.com by Elsevier*
- Giuseppe Lippi, Carl J. Lavie, Fabian Sanchis-Gomar.(2020). Progress in Cardiovascular Diseases. (390-391). <https://www.sciencedirect.com/journal/progress-in-cardiovascular-diseases>
- Groenewegen A, Zwartkruis VW, Cekic B, de Boer RA, Rienstra M, Hoes AW, Rutten FH, Hollander M. Incidence of atrial fibrillation, ischaemic heart disease and heart failure in patients with diabetes. *Cardiovasc Diabetol*. (2021);20(1):123. doi: 10.1186/s12933-021-01313-7
- Katzung and Trevor's. (2002). *Pharmacology*. 6th Edition, Lange Medical Books/McGraw-Hill, New York. https://openlibrary.org/books/OL21437094M/Katzung_Trevor's_pharmacology
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kemenkes RI. Diakses pada tanggal 20 april 2022. https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf
- Pharmaceutical Care Network Europe Association. (2019). V8.02 1-10 C:\Users\ACER\Downloads\PCNE_classification_V8-03.pdf
- Ponikowski et al. "2016 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure", *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:1167.e1-e85. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2018.04.018>
- Sinjal, J., Wiyono, W. and Mpila, D. (2018). Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. DR. R. D. Kandau Manado, *Jurnal Ilmiah Farmasi Pharmacon*, Vol. 7(4), pp. 115–125. ISSN: 2302 – 2493 <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/pharmacon/article/view/21518>
- Strand L,M, Petter CM, Cipolle RJ, Ramsey R, Lamsam GD. (1990). *Drug Related Problem : Their Structure and Function*. Amerika Serikat: Dapertemen of Pharmacy Practice. *Medicine, Psychology Annals of Pharmacotherapy*. DOI:10.1177/106002809002401114
- Syafrida. (2018). Drug Related Problems Pada Terapi Penderita Gagal Jantung Kongestif di RSUD dr. Pirngadi Medan, Skripsi, Universitas Sumatera Utara.

<https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/1487>

Udjianti, W.J. (2010). Keperawatan Kardiovaskular. Jakarta: Salemba Medika. Hal. 153. ISBN: 978-602-8570-24-4

Utami P. (2018). Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Rumah Sakit

Periode Januari-Juni 2015. Jurnal Farmasi Sains dan Praktis. Vol 4 No 1 (2018). DOI: 10.31603/pharmacy.v4i1.2437

World Health Organization (WHO). 2016. World Health Statistic <https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/world-health-statistics-2016.pdf>



Copyright © 2024 The author(s). You are free to **Share** — copy and redistribute the material in any medium or format. **Adapt** — remix, transform, and build upon the material. Under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes. **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. **No additional restrictions** — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.