

ARTIKEL PENELITIAN

PENILAIAN PERAWATAN DIRI DAN EVALUASI POTENSI INTERAKSI OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN GAGAL JANTUNG

DI RSUD dr. SOEDARSO PONTIANAK

(*SELF-CARE AND DRUG INTERACTIONS ASSESSMENT IN HEART FAILURE*)

***PATIENTS AT dr. SOEDARSO HOSPITAL PONTIANAK*)**

Shoma Rizkifani¹, Muhamad Akib Yuswar²

¹Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinis, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

²Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

Email korespondensi: shomarizki@pharm.untan.ac.id

ABSTRAK

Penderita gagal jantung dalam melakukan aktivitas sehari-hari memiliki keterbatasan sehingga mempengaruhi perawatan diri. Penderita gagal jantung juga dikenal mengonsumsi berbagai macam obat memiliki risiko mengalami interaksi obat yang dapat menguntungkan atau merugikan bagi penderita. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat perawatan diri dan menggambarkan kejadian interaksi obat pada penderita gagal jantung di RSUD dr. Soedarso Pontianak. Pengambilan sampel data yaitu teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 92 pasien. Kriteria inklusi penelitian yaitu pasien yang menderita gagal jantung lebih dari 1 bulan, pasien berusia lebih dari 18 tahun, pasien sedikitnya mendapatkan ≥ 2 terapi pengobatan jantung, pasien yang bersedia mengisi *informed consent* dan mau diwawancarai. Hasil penelitian menunjukkan tingkat perawatan diri pasien dengan rentang baik sebanyak 63 pasien (68,5%), dan buruk sebanyak 29 pasien (31,5%). Potensi interaksi obat dari interaksi farmakodinamika sebanyak 455 kejadian (72,5%), farmakokinetika sebanyak 33 kejadian (5,3%), dan tidak diketahui sebanyak 139 kejadian (22,2%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat perawatan diri pasien terdapat pada rentang baik dan interaksi obat banyak terjadi secara farmakodinamika.

Kata kunci : antihipertensi, gagal jantung kongestif, interaksi obat, perawatan diri

ABSTRACT

Patients with heart failure will experience limitations in carrying out daily activities so that it can affect the patients self-care. Patients with heart failure are at risk of experiencing interactions between drugs that can provide beneficial or detrimental effects for patients which is called polypharmacy. This study aims to examine self-care and describe the interaction events in patients with heart failure at dr. Soedarso Hospital Pontianak. Data collection was carried out using a purposive sampling technique, and 92 patients. The inclusion criteria for this study

is patients suffering from heart failure more than 1 month, patients over 18 year of age, patients who have received at least ≥ 2 drug heart failure, patients who are willing to fill in informed consent and are willing to be interviewed. The results showed that the patients self-care were in the good range for 63 patients (68.5%) and bad for 29 patients (31,5%). The potential for drug interactions with of 455 pharmacodynamic events (72.5%), 33 pharmacokinetic events (5.3%), and 139 unknown events (22.2%). The conclusion of this study are the patients level of self-care is in the good range and drug interactions that occur based on the mechanism of action is pharmacodynamics.

Keywords: antihypertension, congestive heart failure, drug interactions, self care

PENDAHULUAN

Gagal jantung kongestif (GJK) merupakan suatu abnormalitas dari struktur jantung atau fungsi jantung yang menyebabkan kegagalan dari jantung untuk mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh.¹ Berdasarkan data pada tahun 2020, *Global Health Data Exchange (GHDx)* menyatakan bahwa jumlah kasus GJK mencapai 64,34 juta kasus dengan jumlah kematian 9,91 juta jiwa di dunia.² Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan prevalensi GJK di Indonesia yaitu sebesar 1,5% atau sekitar 1.017.290 penduduk. Prevalensi GJK di Kalimantan Barat yaitu sebesar 1,31%.³ Prevalensi penyakit jantung di Pontianak berdasarkan diagnosis dokter menempati urutan nomor 3 tertinggi di Kalimantan Barat, yaitu sebesar 1,70 %.⁴

Pasien GJK mengalami keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, sehingga dapat mempengaruhi perawatan diri pada pasien.⁵ Perawatan diri atau *selfcare* adalah perilaku seseorang yang dilakukan dengan sadar, bersifat

universal, dan terbatas pada dirinya sendiri yang menggambarkan kemampuan pasien gagal jantung untuk mengelola diri sendiri.^{6,7} Perawatan diri pasien menjadi tidak baik dikarenakan pasien GJK mendapatkan berbagai jenis obat yang dikenal dengan polifarmasi. Polifarmasi dapat menyebabkan terjadinya interaksi antar obat yang dapat memberikan efek menguntungkan atau merugikan bagi pasien. Interaksi obat merupakan terjadinya perubahan efek kerja suatu obat dikarenakan obat lain ketika diberikan secara bersamaan yang akan mengakibatkan terjadinya perubahan pada efektivitas ataupun toksisitas suatu obat dapat berubah.⁸ Interaksi ini dapat berupa farmakokinetik atau farmakodinamik.⁹

Pasien dengan gagal jantung biasanya mengalami kegagalan organ dan memiliki komplikasi sehingga terapi yang diberikan mengharuskan meminum obat dengan ≥ 2 obat. Hal ini dapat meningkatkan terjadinya potensi interaksi obat.⁵ Berdasarkan hasil studi pendahuluan

penyakit jantung merupakan penyakit terbanyak dan berada sepuluh besar penyakit di RSUD dr. Soedarso Pontianak.

Penelitian ini menggunakan instrumen yang berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu menggunakan instrumen *Selfcare of Heart Failure Index* (SCHFI). Interaksi pada pasien GJK yang akan dilihat berdasarkan mekanisme kerja obat (farmakokinetik dan farmakodinamik) yang terjadi pada pasien GJK. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji tingkat perawatan diri pasien dan interaksi obat antihipertensi untuk mencegah interaksi obat yang akan berdampak fatal pada pasien GJK.

BAHAN DAN METODE

Alat penelitian yang dilakukan berupa lembar pengumpul data, lembar *informed consent*, kuesioner *self-care of heart failure index* (SCHFI), *software Microsoft Excel*, aplikasi *Drug Interaction Checker* yang dapat diakses di *drugs.com* dan *Medscape.com*, buku *Stockley's Drug Interaction* edisi 8, dan *e-book British National Formulary* (BNF). Bahan penelitian ini adalah lembar resep dan rekam medik pasien gagal jantung kongestif di RSUD dr. Soedarso Pontianak periode Januari-Desember pada tahun 2021.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan potong lintang

(*cross sectional*). Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat prospektif, yaitu menggunakan kuesioner *Self-care of Heart Failure Index* (SCHFI), rekam medik dan resep. SCHFI terdiri dari 20 pertanyaan, dimana nilai kuesioner dengan rentang baik jika ≥ 50 dan rentang buruk jika < 50 .

Teknik pengumpulan data dilakukan secara *purposive sampling* dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien yang menderita gagal jantung lebih dari 1 bulan, pasien berusia lebih dari 18 tahun, pasien sedikitnya mendapatkan ≥ 2 terapi pengobatan jantung, pasien yang bersedia mengisi *informed consent* dan mau diwawancara. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien dengan perawatan intensif, pasien gagal jantung dengan gangguan neurologis, dan pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap. Pengumpulan data dilakukan setelah dinyatakan layak etik oleh komisi etik Fakultas Kedokteran dan RSUD dr. Soedarso Pontianak. Etik penelitian kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura No. 1074/UN22.9/PG/2023, Etik penelitian RSUD dr. Soedarso Pontianak No. 39/RSUD/KEPK/III/2023.

Data yang telah diperoleh melalui kuesioner penelitian ini meliputi data profil pengobatan pasien, data perawatan diri (*selfcare*), dan interaksi obat dari pasien gagal jantung kongestif di poli jantung

RSUD dr. Soedarso Pontianak. Data penelitian kemudian dianalisis dan diolah dengan menggunakan program komputer yaitu *Microsoft Excel*. Hasil analisis data akan disajikan dalam bentuk uraian dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan secara observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Jumlah data populasi sebanyak 481 pasien, dan pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 92 pasien. Terapi pengobatan yang digunakan oleh pasien gagal jantung kongestif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Profil Penggunaan obat pasien gagal jantung kongestif (N = 284)

Obat	Jumlah	Persentase (%)
Diuretik		
Furosemid	70	24,65
Spiroglakton	67	23,55
Hidroklortiazid	1	0,35
Angiotensin II Receptor Blocker (ARB)		
Kandesartan	40	14
Valsartan	15	5,3
Angiotensin Converting Enzym Inhibitor (ACEI)		
Kaptopril	2	0,7
Ramipril	14	5
Lisinopril	2	0,7
Beta Blocker		
Bisoprolol	55	19,4
Propranolol	1	0,35
Karvedilol	2	0,7
Calcium Channel Blocker (CCB)		
Amlodipin	5	1,75
Nifedipin	1	0,35
Flunarizin	1	0,35
Nikardipin	1	0,35
Glikosida Jantung		
Digoksin	7	2,5

Penggunaan obat pasien gagal jantung kongestif pada Tabel 1 terbanyak adalah obat golongan diuretik sebesar (48,55%). Penelitian Wulandari,¹⁰ menyatakan golongan diuretik (62,5%) merupakan penggunaan terbanyak di RSUD

Sultan Syarif Mohammad Alkadrie Kota Pontianak. Penelitian Karundeng,¹¹ juga menunjukkan golongan diuretik mendapatkan hasil terbesar yaitu (43,33%) di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Lini pertama

tata laksana gagal jantung menurut PERKI adalah golongan diuretik. Golongan diuretik berfungsi untuk mengatasi retensi cairan pada pasien gagal jantung kongestif serta dapat mengatasi keluhan sesak nafas.¹ Golongan diuretik diketahui bekerja dengan meningkatkan laju ekskresi pengeluaran urin dan laju ekskresi Na⁺, yang bertujuan untuk mengurangi volume cairan ekstraseluler dengan mengurangi kandungan dari total NaCl yang ada di tubuh.¹² Penelitian Yunus,¹³ menyatakan golongan ARB paling banyak diresepkan di RSUD Ulin Banjarmasin sebanyak 86 pasien (52,12%). Golongan ARB diberikan untuk mengurangi risiko kardiovaskular pada pasien yang memiliki riwayat hipertensi mekanisme kerja obatnya adalah dengan cara menghambat pengikatan angiotensin II ke reseptornya.¹

Golongan obat beta bloker juga banyak diresepkan pada pasien gagal jantung sebanyak 20,45%. Penelitian

Radhiyyah,¹⁴ diperoleh golongan beta bloker terbanyak dengan total 117 pasien (100%) artinya semua pasien gagal jantung mendapatkan golongan obat beta bloker. Beta bloker memiliki mekanisme kerja dengan cara menghambat reseptor beta *adrenergic* (Reseptor beta 1) pada beberapa organ jantung, pembuluh perifer, pankreas, bronkus dan hati.¹ Golongan beta bloker dinilai membantu mencegah gejala gagal jantung dengan memperbaiki (*remodeling*) ventrikel kiri serta menurunkan risiko rawat inap.¹⁴

Gambaran Perawatan Diri Pasien Gagal Jantung Kongestif

Perawatan diri menggambarkan kemampuan pasien gagal jantung untuk dapat mengelola dirinya sendiri.⁷ Gambaran perawatan diri pasien gagal jantung kongestif di poli jantung RSUD dr. Soedarso Pontianak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Gambaran perawatan diri pasien gagal jantung kongestif (N=92)

Perawatan Diri	Jumlah (N)	Persentase (%)
Buruk	29	31,5
Baik	63	68,5

Distribusi frekuensi perawatan diri pasien gagal jantung kongestif di poli jantung RSUD dr. Soedarso Pontianak berada pada tingkat yang baik sebanyak 63 pasien (68,5%). Distribusi frekuensi

perawatan diri pasien gagal jantung kongestif yang memiliki perawatan diri buruk sebanyak 29 pasien (31,5%). Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa gambaran tingkat perawatan diri pasien

gagal jantung kongestif di poli jantung RSUD dr Soedarso Pontianak berada pada rentang yang baik. Penelitian Sinurat,¹⁵ menyebutkan sebanyak 64 responden (76,2%) di RSUP Haji Adam Malik Medan berada pada tingkat perawatan diri yang baik. Penelitian tersebut juga sama dengan penelitian Utomo,⁶ bahwa tingkat perawatan diri yang baik sebanyak 72 responden (72%) pada pasien gagal jantung kongestif di RSUD Pesanggrahan Jakarta Selatan. Tujuan dari perawatan diri adalah untuk mencapai kemampuan menyesuaikan diri secara mandiri dalam melakukan rutinitas harian dan untuk meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik pada pasien gagal jantung kongestif.¹⁶ Penelitian Djamaludin,¹⁷ dengan perawatan diri yang efektif dapat mengelola gejala klinis dari gagal jantung kongestif. Sehingga dapat disimpulkan perawatan diri yang baik dapat

membantu terhindar dari gagal jantung kongestif.

Kajian Interaksi Obat Pasien Gagal Jantung Kongestif

Interaksi obat berdasarkan mekanismenya dapat dibagi menjadi dua yaitu interaksi farmakokinetik dan interaksi farmakodinamik. Interaksi obat farmakokinetik yaitu interaksi yang melibatkan proses absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi. Efek yang dihasilkan oleh interaksi ini bergantung kepada banyaknya obat yang sampai pada reseptor obat yang memberikan efek farmakologis. Interaksi farmakodinamik yaitu interaksi obat antara efek obat dengan reseptornya, yang tidak berhubungan dengan jumlah obatnya.¹⁸ Tabel 3 menunjukkan distribusi interaksi obat berdasarkan mekanismenya.

Tabel 3 Interaksi Obat Berdasarkan Mekanisme (N = 627)

Variabel	Jumlah (N)	Persentase (%)
Mekanisme Interaksi		
Farmakodinamik	455	72,5
Farmakokinetik	33	5,3
Tidak diketahui	139	22,2

Interaksi antar obat ditentukan dengan menggunakan *drug interaction checker* melalui (*medscape.com* dan *drugs.com*), *e-book stockley's Drug Interaction*, dan *e-book British National Formulary (BNF)*. Berdasarkan data yang

telah diperoleh pada Tabel 3 menunjukkan bahwa mekanisme interaksi antar obat yang paling banyak terjadi ialah farmakodinamik (72,32%), kemudian diikuti oleh tidak diketahui (22,23%), dan farmakokinetik (5,52%). Penelitian Adondis,¹⁹ mekanisme

interaksi obat yang banyak terjadi adalah pertama farmakodinamika (76,98%), kedua farmakokinetika (14,29%) dan ketiga tidak diketahui (8,73%) di rumah sakit Advent Manado.

Farmakodinamik

Interaksi farmakodinamik merupakan interaksi antar 2 obat yang bekerja ada sistem reseptor, atau pada sistem fisiologi yang sama sehingga dapat memberikan efek berupa sinergis, antagonis atau efek samping yang sama.²⁰ Berikut ini adalah interaksi yang terjadi pada mekanisme interaksi secara farmakodinamik :

a. Furosemide-Spironolakton

Furosemide mekanisme kerjanya meningkatkan ekskresi Na^+ , K^+ , dan Ca^{2+} sehingga dapat meningkatkan volume urine. Spironolakton mekanisme kerjanya dengan menghambat ikatan aldosterone pada reseptor sitoplasma sehingga memberikan efek berupa peningkatan ekskresi Na^+ dan menurunkan sekresi K^+ . Kombinasi (Furosemid-Spironolakton) dapat mencegah terjadinya hipokalemia karena efek dari spironolakton dapat menghambat pengeluaran K^+ .²¹

b. Furosemide-Aspirin

Aspirin memiliki kandungan berupa asam salisilat yang dapat bekerja dengan cara menghambat enzim siklooksigenase

sehingga pembentukan prostaglandin tidak terjadi. Efek dari penghambatan prostaglandin yaitu menghambat vasodilatasi dan sekresi natrium di ginjal sehingga terjadi retensi urine serta menyebabkan tekanan darah meningkat. Aspirin juga dapat menurunkan respons diuretik furosemide melalui penghambatan ekskresi ion K^+ dan Na^+ .^{17,22,23}

Farmakokinetik

Interaksi farmakokinetik merupakan interaksi yang terjadi akibat adanya obat yang dapat mempengaruhi obat lain pada proses absorpsi, distribusi metabolisme, dan ekskresi (ADME). Efek yang dapat terjadi yaitu adanya peningkatan atau penurunan efek farmakologis akibat peningkatan atau penurunan kadar obat pada plasma darah pada salah satu obat.²⁴ Berikut ini adalah interaksi yang terjadi pada mekanisme interaksi secara farmakokinetik :

a. Spironolakton-Digoksin

Interaksi ini terjadi karena spironolakton dapat mengurangi sekresi tubulus digoksin. Spironolakton akan meningkatkan waktu paruh dan toksisitas dari digoksin. Selama pemberian bersama, pasien harus dipantau untuk tanda dan gejala toksisitas. Dosis atau kadar penggunaan digoksin harus di monitoring dan pasien diminta untuk menginformasikan kepada

dokter bila mengalami gejala mual, anoreksia dan detak jantung tidak teratur.^{23,25}

Mekanisme Tidak Diketahui

Mekanisme tidak diketahui adalah mekanisme interaksi yang sulit untuk dijelaskan, sehingga dapat dilakukan pencegahan dengan cara penggunaan obat yang tidak digunakan secara bersamaan. Penggunaan obat secara tidak bersamaan dapat berupa pemberian selang waktu obat minimal 2 jam yang bertujuan untuk memperkecil risiko terjadinya potensi interaksi.¹⁹ Berikut ini adalah interaksi yang terjadi pada mekanisme interaksi tidak diketahui yaitu :

a. Furosemide-Kandesartan

Interaksi yang terjadi antara (Furosemid-Kandesartan) dapat memberikan efek yang berlawanan dikarenakan kandesartan bekerja dengan meningkatkan kadar kalium dan angiotensin II receptor antagonis yang dapat mengurangi kadar aldosteron sehingga menghasilkan retensi kalium, sedangkan furosemide bekerja dengan menurunkan kadar kalium yang berada dalam darah. Interaksi yang terjadi antara furosemide dengan kandesartan dapat dihindari dengan melakukan monitoring, hal ini dikarenakan tidak terlalu memberikan dampak yang serius pada pasien.^{20,26}

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa pasien gagal jantung kongestif di RSUD dr. Soedarso Pontianak memiliki tingkat perawatan diri pada rentang baik sebanyak 68,5%, dan interaksi obat berdasarkan mekanisme kerja banyak terjadi secara farmakodinamika sebanyak 72,5%. Implikasi dari penelitian ini perlu adanya kolaborasi dokter sebagai penulis resep bersama apoteker dan perawat untuk mencegah terjadinya efek yang tidak diharapkan dari potensi interaksi obat pada pasien gagal jantung yang berdampak pada kualitas perawatan diri pasien.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam artikel ilmiah yang ditulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak yang telah membantu jalannya penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura dan RSUD dr. Soedarso Pontianak.

DAFTAR PUSTAKA

1. PERKI. Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. 2020. 848–853.
2. Lippi G, Sanchis-Gomar F. Global epidemiology and future trends of heart failure. *AME Med J.* 2020;5:2–

7. Diagnostic Research, 2017;11(3):1–4.
3. Kemenkes RI. Hasil Utama Riskesdas. Provinsi Kalimantan Barat. 2018.
4. Kemenkes RI. Laporan Riskesdas 2018. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018: 154–65.
5. Astuti Purnamawati D, Arofiati F, Relawati A. Pengaruh Supportive-Educative System terhadap Kualitas Hidup pada Pasien Gagal Jantung. *Mutiara Med J Kedokt dan Kesehat.* 2018;18(2):6478-6894.
6. Utomo DE, Ratnasari F AA. Hubungan Self Care Management dengan Kualitas Hidup Pasien Congestive Heart Failure. *J Kesehat.* 2019;8(2):98–108.
7. Chaidir R, Wahyuni AS, Furkhani DW. Hubungan Self Care Dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus. *J Endur.* 2017;2(2):132.
8. Juwita Saragih T, Sayyidah, Rahmah Fahriati A, Nurihardiyanti, Yuni Wahyuni S. Studi Potensi Interaksi Obat Dengan Obat Golongan Diuretik Pada Pasien Gagal Jantung Di Rumah Sakit X Daerah Ciledug. *PHRASE (Pharmaceutical Science Journal)*, 2022;2(1):11–25.
9. Jain S, Jain P, Sharma K SP. Prospective Analysis of Drug Interactions in Patients of Intensive Cardiac Care Unit. *J Clinic*
10. Wulandari T, Nurmainah R. Gambaran Penggunaan Obat pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *J Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 2015;3(1):1–9.
11. Karundeng JT, Prabowo WC, Ramadhan AM. Pola Pengobatan pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) Di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Wahab Sjahranie Kota Samarinda. *Proceeding Mulawarman Pharm Conference*, 2018;8:229–35.
12. Fatimah FH, Nurmainah FI. Analisis Kepatuhan Pengobatan Pasien Gagal Jantung Terhadap Risiko Rehospitalisasi di UPTD RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Kota Pontianak Tahun 2017-2018. *J Untan*, 2018;4(1):1–16.
13. Yunus N, Adiputro DL, Biworo A, Rudiansyah M, Illiandri O. Gambaran Pemberian ACE Inhibitor atau Angiotensin Receptor Blocker pada Pasien Gagal Jantung di RSUD Ulin Banjarmasin. *Homeostasis.* 2022;5(2):311.
14. Radhiyyah HD, Adiputro DL, Biworo A, Rudiansyah M, Illiandri O. Gambaran Pemberian Beta Bloker pada Pasien Gagal Jantung di RSUD

- Ulin Banjarmasin. *Homeostasis*. 2022;5(1):69-76.
15. Sinurat S, Barus M, Siregar BA, Keperawatan PS, Tinggi S, Kesehatan I et al. Hubungan Self Care dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung. *J Online Keperawatan Indonesia*, 2021;4(2):136–44.
16. Nursita, H, Pratiwi A. Peningkatan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Jantung: a Narrative Review Article (Improved Quality of Life in Heart Failure Patients: a Narrative Review Article). *J Ber Ilmu Keperawatan*, 2020;13(1):10–21.
17. Djamaludin D, Tua R DD. Hubungan Self Care Terhadap Kualitas Hidup Pada Klien Gagal Jantung di Poli Jantung RSUD DR.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2017. *Holistik J Kesehatan*, 2018;12(3):178–88.
18. Nurdiana R, Halimatushadyah E, Sekartaji D HF. *Expert Pharmacist Modul Belajar Obat*, 2021:200-210.
19. Adondis J, Mongi J, Timow G PR. Studi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Jantung di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Advent Manado. *J Biofarmasetika Tropicis*, 2019;2(2):124–35.
20. Agustin OA F. Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikansi Klinis Terhadap Pola Peresepan Pasien Rawat Jalan di Apotek X Jambi. *e-SEHAD*, 2020;1(1):1–10.
21. Lupitaningrum DM, Ramdaniah P YD. Identification of Adverse Drug Reactions in Congestive Heart Failure Patients in a Tertiary Care Hospital, West Nusa Tenggara. *PSR*, 2020;8(1):47–54.
22. Imanta FP S. Artikel Tinjauan: Penggunaan NSAIDS (Non Steroidal Anti Inflammation Drugs) Menginduksi Peningkatan Tekanan Darah Pada Pasien Arthritis. *J Farmaka*, 2018;16(1):72–9.
23. Drugs.com. Drug Interactions Checker. [sitasi 16 April 2023]. Available from https://www.drugs.com/drug_interactions.html.
24. Pratiwi FL, Ariastuti R PR. Analisis Administratif, Farmasetis, dan Klinis pada Resep Dokter di Apotek A Kota Surakarta. *J Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2023;2(1):302–10.
25. Andriani AR, Suwendar LF. Kajian Interaksi Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Rumah Sakit Al-Mulk Kota Sukabumi. *Bandung Conference Series Pharmacy*, 2022;2(1):1–4.
26. Nisa, SK. Identifikasi Potensi Interaksi Antar Obat Pada Resep Umum di Apotek X Bulan Januari 2020. *J Farmaka*, 2020;18(3):37–48.