



Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di Instalasi Rawat Inap CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Identification of Drug Related Problems (DRPs) in Coronary Heart Disease Patients at CVBC Inpatient Installation of Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado

Carmelita N. N. Laloan, Weny I. Wiyono, Deby A. Mpila

Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: laloancarmelita@gmail.com

Received: February, 17, 2025; Accepted: March 27, 2025; Published online: March 29, 2025

Abstract: Patients with coronary heart disease (CHD) are prone to Drug Related Problems (DRPs) due to the many therapies received by patients. This study aimed to identify the prevalence of DRPs in each category of CHD patients. This was a descriptive and retrospective study using medical records of CHD patients during the period September-November 2023 who fulfilled the inclusion criteria. The results obtained 64 CHD patients as samples. There were 27 patients (42.19%) who had the potential to experience DRPs with 31 cases of DRPs in the identified DRPs categories including indications without therapy (77.41%) and therapy without indications (22.59%). There were no DRPs in the categories of ineffective drugs, dose too high, and dose too low. In conclusion, the therapy obtained by coronary heart disease patients in the CVBC inpatient installation of Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado still experienced DRPs, especially in the categories of indication without therapy and therapy without indication.

Keywords: coronary heart disease; drug related problems

Abstrak: Pasien dengan penyakit jantung koroner (PJK) rentan mengalami *Drug Related Problems* (DRPs) karena terapi yang diterima pasien cukup banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi prevalensi kejadian DRPs pada setiap kategori dari pasien PJK. Jenis penelitian ialah deskriptif retrospektif dengan pengambilan data rekam medik pasien PJK yang memenuhi kriteria inklusi selama periode September-November 2023. Hasil penelitian mendapatkan 64 pasien PJK sebagai sampel. Terdapat 27 pasien (42,19%) yang berpotensi mengalami DRPs dengan 31 kejadian DRPs pada kategori DRPs indikasi tanpa terapi (77,41%) dan terapi tanpa indikasi (22,59%); tidak terdapat kejadian DRPs pada kategori obat tidak efektif, dosis terlalu tinggi, dan dosis terlalu rendah. Simpulan penelitian ini ialah terapi yang diperoleh pasien penyakit jantung koroner di instalasi rawat inap CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado masih mengalami kejadian *Drug Related Problems*, terutama pada kategori indikasi tanpa terapi dan terapi tanpa indikasi.

Kata kunci: penyakit jantung koroner; *drug related problems*

PENDAHULUAN

Sistem kardiovaskular memiliki peran yang sangat penting dalam tubuh karena tanpa oksigen dan pasokan darah yang cukup maka sel dan jaringan tidak dapat berfungsi dengan baik. Jika terjadi masalah pada jantung, kesehatan seluruh tubuh akan terpengaruh secara signifikan. Menurut *World Health Organization* (WHO) penyakit kardiovaskular masih menjadi ancaman dunia (*global threat*) dan merupakan penyakit yang berperan utama sebagai penyebab kematian nomor satu di seluruh dunia. Data WHO pada tahun 2015 mencatat bahwa terdapat lebih dari 17 juta kasus kematian akibat penyakit kardiovaskular, dan dari seluruh kematian tersebut, 7,4 juta di antaranya disebabkan oleh penyakit jantung koroner (PJK). Data yang dikeluarkan oleh WHO pada tahun 2021 menyatakan bahwa kematian akibat penyakit jantung ini mencapai angka 17,8 juta kematian. Dapat dilihat bahwa dari tahun 2015-2021 angka kematian PJK masih belum menunjukkan penurunan yang signifikan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) menunjukkan rerata prevalensi PJK di Indonesia sebesar 1,5% dan prevalensi PJK di Sulawesi Utara sebesar 1,8%, artinya Sulawesi Utara merupakan salah satu provinsi dengan prevalensi PJK yang lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi nasional.¹

Penyakit jantung koroner (PJK) terjadi ketika pembuluh darah yang mengalirkan darah ke otot jantung mengalami penyempitan atau penyumbatan sehingga jantung tidak mendapatkan pasokan darah dan oksigen yang cukup untuk berfungsi dengan baik.² Pada umumnya, PJK tidak diderita sebagai penyakit tunggal, melainkan diderita juga bersama penyakit lain. Akibatnya, pasien menerima terapi yang cukup banyak (polifarmasi) untuk mengatasi gejala dari penyakit komplikasinya. Semakin banyak obat yang digunakan, potensi adanya *Drug Related Problems* (DRPs) pada proses terapi juga semakin besar.³

Drug Related Problems (DRPs) adalah kejadian yang tidak diinginkan pada pasien yang berhubungan dengan penggunaan obat. Hal ini berpotensi menyebabkan gangguan dalam proses penyembuhan yang diharapkan.⁴ DRPs dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien, peningkatan lama rawat inap di rumah sakit, peningkatan biaya perawatan dan bahkan meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas.⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Al-Arifi et al⁶ di Riyadh Military Hospital menunjukkan terdapat 56 pasien yang masuk IGD disebabkan karena adanya DRPs. Selain itu, penelitian oleh Kawengian et al⁷ di instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou mengenai identifikasi DRPs pada pasien PJK menunjukkan bahwa kategori DRPs tertinggi ditemukan pada kategori dosis obat rendah yaitu sebesar 79,31%, diikuti oleh indikasi tanpa obat sebesar 10,34%, serta obat tanpa indikasi sebesar 10,34%.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa DRPs masih banyak terjadi khususnya pada pasien PJK di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou,⁷ maka identifikasi DRPs dalam pengobatan PJK sangat penting dilakukan karena dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas terapi obat. Dengan demikian, diharapkan terdapat pertimbangan yang lebih baik dalam menentukan terapi bagi pasien PJK di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou sehingga kejadian DRPs lebih minim terjadi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Nomor: 012/EC/KEPK-KANDOU/I/2024. Penelitian dilakukan di instalasi CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada bulan Januari-Maret 2024.

Jenis penelitian ialah deskriptif observasional dengan pengumpulan data secara retrospektif, diperoleh dari rekam medik dengan diagnosis PJK yang menjalani rawat inap di instalasi CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode September – November 2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *non probability purposive sampling*.⁸

Kriteria inklusi untuk pasien yaitu: 1) usia ≥ 18 tahun; 2) terdiagnosis PJK dengan atau tanpa penyakit penyerta di instalasi rawat inap CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Kriteria eksklusi yaitu: pasien dengan data rekam medik tidak lengkap (tidak tercatat jenis

kelamin, usia, diagnosis, dan daftar obat yang digunakan. Jumlah sampel penelitian ini dihitung berdasarkan besar sampel deskriptif kategorik,⁹ yaitu 64 pasien.

Data penelitian dilakukan analisis deskriptif, dengan mengidentifikasi karakteristik pasien (jenis kelamin, usia, jumlah obat, dan penyakit penyerta) dan menganalisis kemungkinan terjadinya DRPs secara umum dan masing-masing kategori (terapi tanpa indikasi, indikasi tanpa terapi, obat tidak efektif, dosis obat terlalu rendah, dan dosis obat terlalu tinggi). Penghitungan persentase kemungkinan terjadinya DRPs ialah sebagai berikut:

Persentase jumlah pasien yang mengalami DRPs dapat diperoleh dari:

$$\% = \frac{\text{Jumlah Pasien dengan potensial DRPs}}{\text{Jumlah Total Pasien}} \times 100$$

Persentase kejadian DRPs tiap kategori dapat diperoleh dari:

$$\% = \frac{\text{Jumlah Kejadian DRPs tiap Kategori}}{\text{Jumlah Total Kasus DRPs}} \times 100$$

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada bulan Januari-Maret 2024. Data penelitian diambil dari instalasi rekam medik pasien CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado selama periode September – November 2023, dan diperoleh 64 pasien PJK yang memenuhi kriteria inklusi.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa sebagian besar pasien PJK berjenis kelamin laki-laki (79,68%), berada pada kelompok usia 60-69 tahun (42,18%), dan paling sedikit di kelompok usia 18-44 tahun (9,37%); keenam pasien tersebut berusia 38, 40 dan 44 tahun. Pasien kebanyakan menerima pengobatan >5 jenis obat (96,88%). Jenis penyakit penyerta yang paling banyak dialami pasien PJK ialah dislipidemia dan hiperurisemia (19,66%).

Tabel 1 Karakteristik pasien PJK

Karakteristik	Keterangan	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	51	79,68
	Perempuan	13	20,31
Usia	Dewasa (18-44)	6	9,37
	Pra lansia (45-59)	24	37,5
	Lansia (60-69)	27	42,18
	Lansia risiko tinggi (>70)	7	10,93
	Jumlah obat	≤5	2
	>5	62	96,88
Penyakit penyerta	Dislipidemia	35	19,66
	Hiperuresemia	35	19,66
	Sindrom koroner akut (STEMI, NSTEMI, <i>Unstable Angina</i>)	34	19,10
	Hipertensi	30	16,85
	DM tipe 2	12	6,74
	Dispepsia	11	6,17
	CHF	7	3,93
	Leukositosis	5	2,80
	Bradikardi	5	2,80
	Hipokalemia	3	1,68
	Bronkitis akut	1	0,56

Tabel 2 memperlihatkan bahwa dari 64 pasien PJK, sebanyak 27 pasien (42,19%) berpotensi mengalami DRPs dan 37 pasien (57,81%) tidak memiliki potensi DRPs.

Tabel 2. Prevalensi *drug related problems* (DRPs)

DRPs	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Ada DRPs	27	42,19
Tidak ada DRPs	37	57,81
Total	64	100

Tabel 3 memperlihatkan bahwa persentase kejadian DRPs paling banyak pada kategori indikasi tanpa terapi (77,41%), diikuti kategori terapi tanpa indikasi (22,59%); tidak ada kejadian DRPs untuk kategori obat tidak efektif, dosis obat terlalu rendah dan dosis obat terlalu tinggi.

Tabel 3 Prevalensi kejadian DRPs pada setiap kategori

Kategori DRPs	Jumlah	Persentase (%)
Indikasi tanpa terapi	24	77,41
Terapi tanpa indikasi	7	22,59
Obat tidak efektif	0	0
Dosis obat terlalu rendah	0	0
Dosis obat terlalu tinggi	0	0
Total	31	100

BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, mayoritas pasien yang didiagnosis PJK berjenis kelamin laki-laki. Jika dibandingkan laki-laki, perempuan memang lebih lambat mengalami PJK dikarenakan perempuan cenderung memiliki plak arteri yang lebih stabil dan risiko lesi mikrovaskular lebih rendah.¹⁰ Penyebab tingginya risiko penyakit kardiovaskular pada laki-laki dibandingkan perempuan disebabkan karena perempuan yang belum memasuki usia *menopause* memiliki kadar hormon ekstrogen lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Walaupun peran utama hormon tersebut pada perempuan ialah untuk menjaga kesuburan dan mengatur siklus haid, namun juga memiliki efek perlindungan pada metabolisme lipid dan fungsi endotel vaskular.¹¹ Setelah *menopause*, kejadian kardiovaskular pada perempuan akan meningkat secara bermakna.¹²

Kelompok usia pasien PJK yang paling banyak terdapat pada kelompok usia 60-69 tahun (42,18%). Usia merupakan faktor risiko yang tidak dapat diubah dan dengan bertambahnya usia, prevalensi PJK meningkat secara bermakna,¹³ dan PJK ialah kondisi yang paling sering dialami oleh para lansia. Pertambahan usia menyebabkan jantung dan pembuluh darah menjadi kaku disertai penurunan denyut jantung akibat penurunan kemampuan jantung dalam memompa darah, serta berkurangnya fungsi dan mobilitas, yang menyebabkan otot pada orang lanjut usia mengalami kelemahan.¹⁴

Jumlah obat yang diterima oleh 64 pasien PJK selama menjalani rawat inap ditemukan 96,88% menerima lebih dari lima jenis obat. Pasien dengan diagnosis PJK selama perawatan tidak hanya menerima terapi pengobatan untuk mengurangi gejala namun juga diberikan tambahan terapi lain untuk mengatasi penyakit lain yang dideritanya. Akibatnya, pasien menerima terapi yang cukup banyak (polifarmasi), yaitu penggunaan lebih dari 5 jenis obat secara bersamaan setiap hari.¹⁵

Jenis penyakit penyerta yang terbanyak dialami pasien ialah dislipidemia dan hiperurisemia (24,30%). Dislipidemia didefinisikan sebagai kelainan metabolisme lipid, ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kadar LDL dan trigliserida yang tinggi serta rendahnya kadar HDL merupakan faktor risiko utama aterosklerosis yang memengaruhi arteri sehingga menyebabkan iskemia pada jantung, dan dianggap sebagai faktor risiko utama PJK.¹⁷ Peningkatan kadar asam urat (hiperurisemia) juga merupakan salah satu faktor risiko PJK. Hiperurisemia menyebabkan disfungsi endotel, metabolisme oksidatif, serta adhesi dan

agregasi trombosit yang menyebabkan PJK.¹⁸

Identifikasi *Drug Related Problems* dalam pengobatan sangat penting dilakukan karena dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas terapi obat dikarenakan DRPs dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien, peningkatan lama rawat inap di rumah sakit, peningkatan biaya perawatan dan bahkan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas.⁵ Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 3), DRPs potensial yang terjadi pada pasien PJK yakni sebanyak 27 pasien (42,19%) sedangkan pasien PJK yang tidak memiliki risiko DRPs potensial 37 pasien (57,81%). Pasien PJK dalam penelitian ini rentan untuk mengalami DRPs karena berbagai faktor seperti usia, polifarmasi serta penyakit penyerta yang dialami. usia pasien merupakan faktor risiko DRPs karena peningkatan jumlah penyakit penyerta pada populasi lanjut usia dan kecenderungan pemberi resep mengabaikan pedoman pemilihan obat dan dosis untuk pasien geriatri.¹⁹ Selain itu, pasien yang menerima polifarmasi juga berisiko lebih tinggi mengalami DRPs dibandingkan pasien yang tidak menerima polifarmasi. Faktor risiko selanjutnya ialah pasien memiliki banyak penyakit penyerta, dan dengan adanya penyakit penyerta pasien akan membutuhkan kombinasi terapi dan kombinasi terapi tersebut yang mengakibatkan peningkatan risiko terjadinya DRPs.¹⁹

Tanpa penanganan yang tepat, DRPs dapat mengakibatkan dampak klinis yang berbahaya, mulai dari gejala yang bersifat ringan dan sementara hingga kecacatan permanen atau kematian. Selain dampak klinis yang tidak diinginkan, dampak ekonomi juga berpengaruh mulai dari biaya rawat inap tambahan, kehilangan pendapatan, biaya pengobatan dan lainnya sehingga menyebabkan kerugian besar pada pasien.²⁰ Penelitian ini menggunakan klasifikasi DRPs dari Cipolle²¹ dengan lima kategori yaitu indikasi tanpa terapi, terapi tanpa indikasi, obat tidak efektif, dosis obat terlalu rendah, dan dosis obat terlalu tinggi. Hasil identifikasi DRPs pada penelitian ini (Tabel 3) menunjukkan prevalensi kejadian DRPs pada setiap kategori DRPs yaitu sebanyak 31 kejadian yang terjadi pada 27 pasien yang mengalami potensi DRPs yang dirawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Tabel 3 juga menyajikan persentase dari setiap kategori DRPs yaitu indikasi tanpa terapi 24 kejadian (77,41%) dan terapi tanpa indikasi 7 kejadian (22,59%).

Indikasi tanpa terapi adalah kejadian dimana pasien membutuhkan terapi obat untuk mengatasi kondisi klinisnya namun tidak diberikan terapi, sehingga apabila pasien tidak menerima pengobatan maka indikasi atau keluhan pasien tidak ditangani dengan baik, yang dapat memperburuk kondisi penyakit, menghambat pencapaian tujuan terapi, memperpanjang durasi perawatan, dan meningkatkan biaya yang harus dikeluarkan.²¹ Pada penelitian ini didapat 24 kejadian (77,41%) DRPs indikasi tanpa terapi, di antaranya terdapat pada dua pasien yang telah didiagnosis DM tipe 2 serta hasil laboratorium kadar HbA1C >6,5 namun pasien tidak mendapatkan terapi anti hiperglikemia. Menurut PERKENI¹⁷ penatalaksanaan DM tipe 2 dimulai dengan menerapkan terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik disertai intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Obat anti hiperglikemia ini diberikan pada pasien setelah upaya perubahan pola hidup, kadar glukosa darah tetap di atas 200 mg/dL dan HbA1C di atas 6,5%. Adanya DRPs ini dapat mengganggu kondisi klinis pasien karena gula darahnya tidak terkontrol sehingga memperburuk kualitas hidup pasien.²²

Terdapat empat pasien yang berdasarkan diagnosis dan hasil laboratorium menunjukkan leukositosis bakterial. Infeksi *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) dapat menimbulkan inflamasi dalam tubuh, termasuk peningkatan jumlah leukosit.²³ Bakteri ini juga merupakan salah satu penyebab paling umum dari infeksi nosokomial, yang didefinisikan sebagai masalah medis yang tidak berhubungan dengan diagnosis awal pasien saat masuk ke rumah sakit dan terjadi >48 jam setelah perawatan di rumah sakit.²⁴ Terapi antibiotik yang dapat diberikan jika leukositosis tinggi disebabkan karena infeksi nosokomial ialah antibiotik golongan penisilin, sefalosporin, dan karbapenem yang merupakan antibiotik yang memiliki cincin betalaktam, bersifat bakterisidal, dan bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri.²⁵

Terdapat pula tujuh pasien yang mengalami ST-Elevasi Miokard Infark (STEMI) dan tidak

menerima terapi antikoagulan selama di rumah sakit. Pedoman dari ESC (2018) merekomendasikan pemberian antikoagulan pada pasien STEMI selama berada di rumah sakit hingga 8 hari.²⁶ PERKI²⁷ juga menyebutkan bahwa pasien STEMI diberikan terapi antikoagulan seperti UF heparin bolus 60 unit/kgBB atau Enoxaparin 2x60mg atau fondaparinux 1x2,5mg.

Terdiagnosis hiperurisemia namun tidak diberikan terapi antihiperurisemia dialami oleh tujuh pasien. Hiperurisemia merupakan kondisi kadar asam urat dalam tubuh tinggi, ditandai dengan kadar asam urat >6,8 mg/dL. Target terapi penurunan asam urat ialah kadar asam urat serum <6 mg/dL dengan pemantauan kadar asam urat secara berkala.²⁸ Kondisi hiperurisemia yang tidak tertangani pada pasien PJK dapat berpotensi risiko kematian.¹⁸

Dalam penelitian ini terdapat pada empat pasien yang mendapatkan terapi kombinasi dua antiplatelet namun tidak diberikan terapi lain untuk mencegah risiko pendarahan akibat pemberian kombinasi antiplatelet. *Proton pump inhibitor* (PPI) dapat diberikan bersamaan dengan antiplatelet untuk mencegah terjadinya komplikasi perdarahan saluran cerna pada pasien yang mengonsumsi antiplatelet.²⁷

Terapi tanpa indikasi artinya obat yang tidak diperlukan pada kondisi medis pasien, namun tetap diberikan. Semakin banyak obat yang masuk akan menyebabkan kompleksasi obat dalam tubuh sehingga meningkatkan risiko terjadinya efek yang tidak diinginkan dan munculnya keluhan baru.²¹ Pada penelitian ini, terdapat tujuh kejadian (8,33%) DRPs terapi tanpa indikasi, yaitu pasien dengan penggunaan terapi kombinasi dua antiplatelet (DAPT) sedangkan pasien didiagnosis angina pectoris/*stable angina* serta pasien tidak menjalani tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI). Pedoman menyatakan bahwa DAPT diberikan untuk pasien STEMI/NSTEMI/*Unstable Angina*, dan untuk pasien yang menjalani PCI.²⁸ DAPT umumnya diberikan setelah PCI untuk mencegah pembentukan bekuan darah pada *stent* yang baru dipasang, namun pada pasien yang tidak menjalani PCI, manfaat dari DAPT mungkin tidak sebanding dengan risiko perdarahan yang lebih tinggi.²⁹

Penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi pasien yang tidak memiliki potensi DRPs lebih banyak dibandingkan yang memiliki potensi DRPs. Hal ini menunjukkan kualitas pelayanan di rumah sakit sudah semakin baik dibandingkan sebelumnya walaupun prevalensi DRPs secara keseluruhan pada penelitian ini masih cukup tinggi. Kejadian DRPs pada pasien PJK bukan hanya terdapat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado saja, namun juga terdapat di beberapa rumah sakit lainnya. Penelitian yang dilakukan Annisa³ pada tahun 2016 di salah satu rumah sakit di Jakarta Utara menunjukkan bahwa kejadian DRPs paling banyak dialami pasien PJK mencapai 81,02%. Penelitian Truong et al³⁰ juga menyebutkan bahwa pada tahun 2019 ditemukan kejadian DRPs di rumah sakit Can Tho, Vietnam dimana prevalensi pasien PJK yang mengalami DRPs sebesar 61,1%. Angka tersebut menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian ini.

SIMPULAN

Terapi yang diperoleh pasien penyakit jantung koroner (PJK) di instalasi rawat inap CVBC RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado masih mengalami kejadian DRPs, terutama pada kategori indikasi tanpa terapi dan terapi tanpa indikasi.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas). Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018
2. Lestari RD, Dewi R, Sanuddin M. Evaluasi penggunaan obat pada pasien penyakit jantung koroner di instalasi rawat inap RSUD Raden Mattaher Jambi. *J Healthcare Technol Med*. 2020;6(1):54-61. Available from: <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/665>

3. Martha AF. Evaluasi drug related problems (DRPs) pada pasien dengan diagnosa jantung koroner di salah satu rumah sakit Jakarta Utara [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah; 2016. Available from: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/34275>
4. Lenander C, Elfsson B, Danielsson B, Midlöv P, Hasselström J. Effects of a pharmacist-led structured medication review in primary care on drug-related problems and hospital admission rates: a randomized controlled trial. *Scand J Prim Health Care*. 2014;32(4):180–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/02813432.2014.972062>
5. Jamal I, Amin F, Jamal A, Saeed A. Pharmacists interventions in reducing the incidences of drug related problems in any practice setting. *Int Curr Pharm J*. 2015;4(2):347–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.3329/icpj.v4i2.21483>
6. Al-Arifi M, Abu-Hashem H, Al-Meziny M, Said R, Aljadhey H. Emergency department visits and admissions due to drug related problems at Riyadh military hospital (RMH), Saudi Arabia. *Saudi Pharm J*. 2014;22(1):17–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsps.2013.01.001>
7. Kawengian S, Wiyono WI, Mamarimbing M. Identifikasi drug related problems (DRPs) pada tahap administration pasien penyakit jantung koroner di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Pharmacon*. 2019;8(1):1. Available from: <http://dx.doi.org/10.35799/pha.8.2019.29227>
8. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2018.
9. Dahlan M, Sopitudin. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (3rd ed). Jakarta: Salemba Medika; 2013.
10. Harvey RE, Coffman KE, Miller VM. Women-specific factors to consider in risk, diagnosis and treatment of cardiovascular disease. *Women's Health*. 2015;11(2):239–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.2217/whe.14.64>
11. Ryczkowska K, Adach W, Janikowski K, Banach M, Bielecka-Dabrowa A. Menopause and women's cardiovascular health: is it really an obvious relationship? *Arch Med Sci*. 2022;19(2):458–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.5114/aoms/157308>
12. Stanhewicz AE, Wenner MM, Stachenfeld NS. Sex differences in endothelial function important to vascular health and overall cardiovascular disease risk across the lifespan. *Am J Physiol-Heart Circ Physiol*. 2018;315(6):H1569–88. Available from: <http://dx.doi.org/10.1152/ajpheart.00396.2018>
13. Deng B, Guo M. Risk factors and intervention status of cardiovascular disease in elderly patients with coronary heart disease. *Health*. 2020;12(07):857–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.4236/health.2020.127063>
14. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2022;145(11). Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000001061>
16. Lin CF, Chang YH, Chien SC, Lin YH, Yeh HY. Epidemiology of dyslipidemia in the Asia Pacific region. *Int J Gerontol*. 2018;12(1):2–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijge.2018.02.010>
17. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2021. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. PB PERKENI. Available from: <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf>
18. Zuo T, Liu X, Jiang L, Mao S, Yin X, Guo L. Hyperuricemia and coronary heart disease mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Cardiovascular Disorders* [Internet]. 2016;16(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-016-0379-z>
19. Ayele Y, Tesfaye ZT. Drug-related problems in Ethiopian public healthcare settings: Systematic review and meta-analysis. *SAGE Open Medicine*. 2021;9:205031212110097. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/20503121211009728>
20. Rashed AN, Neubert A, Tomlin S, Jackman J, Alhamdan H, AlShaikh A, et al. Epidemiology and potential associated risk factors of drug-related problems in hospitalised children in the United Kingdom and Saudi Arabia. *Eur J Clin Pharmacol*. 2012;68(12):1657–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00228-012-1302-x>
21. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Services* (3rd ed). New Yoork: The McGraw-Hill; 2012.
22. Garin N, Sole N, Lucas B, Matas L, Moras D, Rodrigo-Troyano A, et al. Drug related problems in clinical practice: a cross-sectional study on their prevalence, risk factors and associated pharmaceutical interventions. *Sci Rep*. 2021;11(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-80560-2>
23. Prestinaci F, Pezzotti P, Pantosti A. Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon. *Pathogens and Global Health* [Internet]. 2015;109(7):309–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1179/204773215y.0000000030>

24. Morusupalli RV, Khan AA, Mathai D, Ramanalah CJ, Leon TC, Khaleel M, et al. Prevalence and risk factors for hospital-acquired infections “clean care is safer care”. *IJRSR*. 2020;11(4):38021-8. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:218862197>
25. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). *Panduan Praktik Klinis dan Clinical Pathway*. Jakarta: Centra Communications. 2016. Available from: <https://www.inaheart.org/storage/guideline/d0fc9c0365362ca4586f8376e378b023.pdf>
26. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Kardiologia Polska*. 2018;76(2):229–313. Available from: <http://dx.doi.org/10.5603/kp.2018.0041>
27. Perhimpunan Reumatologi Indonesia. *Pedoman Diagnosis dan Pengelolaan Gout*. Jakarta: Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2018 Available from: https://reumatologi.or.id/wp-content/uploads/2020/10/Rekomendasi_GOUT_final.pdf
28. Lepor NE. Acute Coronary Syndromes: NICE guideline. *Reviews in Cardiovascular Medicine*. 2020. National Institute for Health and Care Excellence. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng185>
29. Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, et al. Special article 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2018;71(1):42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.11.020>
30. Truong TTA, Phan NK, Vo QV, Diep HG, Vuong HTK, Le TV, et al. Masalah terkait obat dalam persepan penyakit arteri koroner di Vietnam: studi cross-sectional. *Pengobatan Tropis & Kesehatan Internasional*. 2019;24(11):1335–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/tmi.13310>