



ANALISIS RASIONALITAS FARMAKOTERAPI PASCA *Percutaneous Coronary Intervention (PCI)* PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN STENT KORONER DI RUMAH SAKIT DAERAH SAMARINDA

Submitted: 25 Februari 2026

Edited: 3 Mei 2026

Accepted: 22 Mei 2026

Hery Kurniawan^{1*}, Oky Zakiawati Ningrum², Juliyanti³

^{1,2}Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur, Indonesia

³Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

Email: herykurniawan@farmasi.unmul.ac.id

ABSTRAK

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit kardiovaskular dengan prevalensi tinggi yang menjadi penyebab utama mortalitas di Indonesia maupun secara global. Intervensi medis yang lazim dilakukan pada pasien PJK adalah pemasangan stent melalui prosedur *Percutaneous Coronary Intervention (PCI)*. Pasca tindakan tersebut, pasien memerlukan farmakoterapi jangka panjang guna mencegah restenosis serta komplikasi kardiovaskular lainnya. Penggunaan obat yang tidak sesuai pedoman klinis berpotensi meningkatkan risiko efek samping dan menurunkan luaran terapi, sehingga evaluasi rasionalitas pengobatan menjadi krusial. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik pasien, pola pengobatan, serta rasionalitas farmakoterapi pada pasien PJK dengan stent koroner di Rumah Sakit Daerah di Samarinda. Penelitian dilakukan secara deskriptif retrospektif menggunakan data rekam medis pasien periode Januari–Desember 2023. Sebanyak 81 pasien memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis berdasarkan empat parameter rasionalitas Kementerian Kesehatan RI, meliputi ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan obat, ketepatan dosis, dan ketepatan pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki dan berusia dewasa (18-59 tahun). Terapi yang paling banyak digunakan adalah kombinasi ticagrelor dengan aspirin serta klopidogrel dengan aspirin sebagai *dual antiplatelet therapy (DAPT)*, diikuti pemberian statin dan obat untuk komorbiditas seperti diabetes melitus dan hipertensi. Analisis rasionalitas menunjukkan ketepatan indikasi, ketepatan dosis, dan ketepatan pasien mencapai 100%, sedangkan ketepatan pemilihan obat sebesar 97,5%.

Kata Kunci : Farmakoterapi pasca-PCI, *Dual antiplatelet therapy*, Rasionalitas pengobatan, Aterosklerosis

ABSTRACT

Coronary Heart Disease (CHD) is one of the most prevalent cardiovascular diseases and a leading cause of mortality both in Indonesia and globally. The standard interventional approach for CHD patients involves stent implantation through Percutaneous Coronary Intervention (PCI). Following this procedure, patients require long-term pharmacotherapy to prevent restenosis and other cardiovascular complications. Non-adherence to clinical guidelines in medication use may increase the risk of adverse effects and diminish therapeutic outcomes, thereby necessitating an evaluation of treatment rationality. This study aimed to evaluate patient characteristics, medication patterns, and pharmacotherapy rationality in CHD patients with coronary stents at a Regional Hospital in Samarinda. A descriptive retrospective study was conducted using medical records from January to December 2023. A total of 81 patients met the inclusion criteria and were analyzed using four rationality parameters established by the Indonesian Ministry of Health: appropriateness of indication, drug selection, dosage, and patient. The results demonstrated that the majority of patients were male and of adult age (18-59 years). The most frequently prescribed regimen was the combination of ticagrelor with aspirin and clopidogrel with aspirin as dual antiplatelet therapy (DAPT), followed by statin administration and medications for comorbidities including diabetes mellitus and hypertension. The rationality analysis revealed 100% appropriateness for indication, dosage, and patient parameters, while drug selection appropriateness reached 97.5%.

Keywords : *post-PCI pharmacotherapy, dual antiplatelet therapy, treatment rationality, atherosclerosis*



PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan kelompok penyakit yang menyerang sistem jantung dan pembuluh darah dengan prevalensi yang terus meningkat secara global. Di antara berbagai jenis penyakit kardiovaskular, penyakit jantung koroner (PJK), stroke, gagal jantung, dan hipertensi merupakan entitas klinis yang paling sering dijumpai di fasilitas pelayanan kesehatan⁽¹⁾. PJK ditandai oleh penyempitan atau sumbatan pada arteri koroner akibat proses aterosklerosis yang mengakibatkan penurunan perfusi miokardium dan berpotensi menimbulkan iskemia hingga infark miokard⁽²⁾.

Data epidemiologis menunjukkan bahwa PJK merupakan penyebab kematian tertinggi di Indonesia dengan proporsi mencapai 26,4% dari seluruh kematian, angka yang sekitar empat kali lipat lebih tinggi dibandingkan mortalitas akibat keganasan⁽³⁾. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 dan 2018, prevalensi PJK berdasarkan diagnosis dan gejala klinis menunjukkan peningkatan sebesar 1,5%. Secara global, penyakit kardiovaskular bertanggung jawab atas sekitar 9,4 juta kematian per tahun, dengan sekitar 45% di antaranya disebabkan oleh PJK. *World Health Organization* (WHO) memproyeksikan bahwa angka mortalitas akibat penyakit kardiovaskular akan terus meningkat hingga mencapai 23,3 juta jiwa pada tahun 2030⁽⁴⁾. Di wilayah Kalimantan Timur, prevalensi PJK tergolong cukup tinggi dengan provinsi ini menempati peringkat ke-13 dari 33 provinsi di Indonesia. Pada tahun 2018, prevalensi penyakit jantung di Kalimantan Timur tercatat sebesar 1,9% dengan 13.977 penderita, meningkat dibandingkan tahun 2013 yang sebesar 0,5% dengan 13.767 kasus⁽³⁾.

Tatalaksana PJK tidak hanya bertujuan untuk meredakan gejala klinis, tetapi terutama untuk mempertahankan fungsi miokardium dan meningkatkan angka harapan hidup. Pada pasien dengan stenosis koroner signifikan, tindakan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) dengan pemasangan stent merupakan modalitas terapi yang lazim dilakukan. Pasca prosedur PCI, pasien

memerlukan farmakoterapi jangka panjang yang meliputi *dual antiplatelet therapy* (DAPT), statin, serta obat-obatan untuk pengelolaan komorbiditas seperti diabetes melitus dan hipertensi. Kompleksitas regimen terapi ini menuntut ketepatan dalam pemilihan obat guna mengoptimalkan luaran klinis dan meminimalkan risiko *medication error*⁽²⁾.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik pasien, pola pengobatan, serta rasionalitas farmakoterapi pada pasien PJK dengan stent koroner di Rumah Sakit Daerah di Samarinda. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bukti ilmiah yang bermanfaat bagi tenaga kesehatan, khususnya di bidang farmasi klinis dan kedokteran kardiovaskular, sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan mutu pelayanan farmakoterapi pasca-PCI.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi observasional deskriptif dengan rancangan retrospektif. Data diperoleh dari rekam medis pasien PJK yang menjalani pemasangan stent koroner di Rumah Sakit Daerah di Samarinda selama periode Januari–Desember 2023. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan dengan nomor No. 579/KEPK-AWS/IX/2024. Pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik *purposive sampling*, pemilihan subjek berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan sesuai tujuan penelitian. Kriteria inklusi meliputi: pasien yang terdiagnosis PJK dan menjalani prosedur PCI dengan pemasangan stent, serta memiliki rekam medis yang lengkap. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan rekam medis yang hilang atau rusak. Total sebanyak 81 pasien memenuhi kriteria dan diikutsertakan dalam analisis.

Variabel yang dikumpulkan meliputi data demografi (usia, jenis kelamin), data klinis (diagnosis, gejala, jumlah stent, riwayat penyakit penyerta), serta data farmakoterapi (golongan obat, nama obat, rute pemberian, dosis, dan frekuensi). Evaluasi rasionalitas pengobatan dilakukan berdasarkan empat parameter yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yaitu

ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan obat, ketepatan dosis, dan ketepatan pasien. Penilaian rasionalitas mengacu pada pedoman klinis yang berlaku, meliputi *American Heart Association* (AHA, 2023), Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI, 2021), pedoman *European Society of Cardiology/European Atherosclerosis Society* (ESC/EAS) ⁽²⁰¹⁹⁾, serta *Dipiro's Pharmacotherapy Handbook* edisi ke-12 ⁽²⁰²³⁾. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Profil karakteristik pasien PJK dengan pemasangan stent koroner yang menjadi subjek penelitian disajikan secara komprehensif pada Tabel 1. Data karakteristik mencakup distribusi berdasarkan jenis kelamin, usia, diagnosis klinis, gejala utama, jumlah stent yang diimplantasikan, serta riwayat penyakit penyerta. Identifikasi karakteristik ini penting sebagai dasar dalam memahami profil klinis populasi penelitian serta kaitannya dengan pola farmakoterapi yang diberikan.

Tabel 1. Karakteristik Pasien PJK dengan Stent Koroner

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	67	83,0
Perempuan	14	17,0
Usia (tahun)		
Dewasa (18–59 tahun)	51	63,0
Lansia (≥60 tahun)	30	37,0
Diagnosis		
CAD	63	78,0
CAD 2 VD	3	4,0
CAD 3 VD	15	18,0
Gejala		
Nyeri dada	81	100
Jumlah Stent		
1	24	29,6
2	48	59,3
3	8	9,9
4	1	1,2
Riwayat Penyakit Penyerta		
<i>Coronary Artery Disease</i>	36	44,4
Diabetes Melitus	15	18,5
Hipertensi	18	22,2
<i>Heart Disease</i>	34	42,0

Berdasarkan Tabel 1, proporsi pasien PJK didominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebanyak 67 pasien (83,0%). Temuan ini konsisten dengan data epidemiologis yang menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko PJK lebih tinggi akibat pengaruh hormon androgen, tidak adanya efek protektif estrogen terhadap endotel vaskular, serta faktor perilaku seperti kebiasaan merokok dan pola diet tinggi lemak jenuh^(5,6). Pasca menopause, penurunan kadar estrogen secara signifikan menyebabkan peningkatan

risiko kardiovaskular pada perempuan hingga menyamai risiko pada laki-laki⁽⁷⁾. Berdasarkan klasifikasi usia dalam Profil Kesehatan Indonesia ⁽²⁰²⁴⁾, terdapat dua kelompok usia yaitu dewasa (18–59 tahun) sebanyak 51 pasien (63,0%) dan lansia (≥60 tahun) sebanyak 30 pasien (37,0%). Dominasi kelompok dewasa dan lansia ini sejalan dengan patogenesis aterosklerosis yang bersifat progresif dan berkorelasi positif dengan pertambahan usia^{(8)(4,9)}. Sebagian besar pasien terdiagnosis CAD tunggal (78,0%),

diikuti CAD 3VD (18,0%) dan CAD 2VD (4,0%)^(10,11). Seluruh pasien mengeluhkan gejala nyeri dada sebagai manifestasi klinis utama iskemia miokard⁽¹²⁾. Mayoritas pasien menerima implantasi dua stent (59,3%)^(13,14). Komorbiditas terbanyak adalah CAD (44,4%), *Heart Disease* (42,0%), Hipertensi (22,2%), dan Diabetes melitus (18,5%)^(15,16).

Pengobatan Pasien PJK dengan Stent Koroner

Pola farmakoterapi pada pasien PJK mencakup terapi pra-PCI dan pasca-PCI. Seluruh pasien mendapatkan terapi farmakologis pratindakan yang sesuai standar pedoman klinis sebagai persiapan prosedur intervensi koroner. Gambaran pengobatan pra-PCI disajikan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2, seluruh pasien mendapatkan *loading dose* ticagrelor 180 mg (2 tablet × 90 mg, pemberian tunggal) pada hari tindakan PCI, sesuai rekomendasi panduan AHA [2023] dan *Dipiro's Pharmacotherapy Handbook* edisi ke-12 [2023]. Ticagrelor bekerja secara cepat dan reversibel menghambat reseptor P2Y12 pada trombosit sehingga mencegah agregasi platelet dan

menurunkan risiko trombotik selama PCI^(17,18). Seluruh pasien juga menerima heparin intravena sebagai antikoagulan yang bekerja menghambat faktor Xa dan IIa melalui aktivasi antitrombin III, nitroglicerol sebagai vasodilator koroner yang bekerja melalui pelepasan *nitric oxide* (NO) untuk melebarkan pembuluh darah dan mengurangi beban kerja jantung, serta media kontras Xolmetras untuk memvisualisasikan anatomi koroner secara akurat selama prosedur⁽¹⁹⁾. Sebagian pasien (14,8%) mendapat aspirin (aspilet) sebagai antiplatelet tambahan yang bekerja menghambat enzim COX-1 dan menurunkan produksi tromboksan A2⁽²⁰⁾. Pronalges (ketoprofen) diberikan pada 39,5% pasien sebagai analgesik dan sedatif ringan untuk kenyamanan selama prosedur⁽²¹⁾.

Terapi antiplatelet merupakan komponen utama farmakoterapi pasca-PCI yang bertujuan mencegah trombotik stent dan kejadian iskemik berulang. Distribusi penggunaan obat antiplatelet pada pasien pasca-PCI disajikan pada Tabel 3, sedangkan pola kombinasi DAPT disajikan pada Tabel 4.

Tabel 2. Pengobatan Pasien PJK Pra-PCI

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Ticagrelor (Brilinta)	P.O	180 mg	1x1	81	100
Aspilet (ASA)	P.O	80 mg	1x1	12	14,8
NTG (Nitroglicerol)	I.V	300 mcg	1x1	81	100
Heparin (Injeksi Sodium)	I.V	6000 U	1x1	81	100
Xolmetras	I.V	100 ml	1x1	81	100
Pronalges (Ketoprofen)	Sup	100 mg	1x1	32	39,5

Tabel 3. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat Antiplatelet

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Ticagrelor (Brilinta)	P.O	90 mg	2x1	43	53,1
Aspilet (ASA)	P.O	80 mg	1x1	70	86,4
Miniaspi (ASA)	P.O	80 mg	1x1	11	13,6
Klopidogrel	P.O	75 mg	1x1	41	50,6
Proxime (ASA)	P.O	300 mg	1x1	2	2,5

Pola kombinasi *Dual Antiplatelet Therapy* (DAPT) pada pasien pasca-PCI meliputi berbagai kombinasi antiplatelet yang

disesuaikan dengan kondisi klinis pasien. Distribusi pola kombinasi DAPT disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI: *Dual Antiplatelet Therapy* (DAPT)

Kombinasi Obat	Jumlah Peresepan	Persentase (%)
Ticagrelor (Brilinta) + Aspilet	35	43,2
Ticagrelor (Brilinta) + Miniaspi	8	9,9
Klopidogrel + Aspilet	35	43,2
Klopidogrel + Miniaspi	3	3,7

Berdasarkan Tabel 3 dan 4, seluruh pasien menerima regimen DAPT pasca-PCI sesuai rekomendasi AHA[2023] dan PERKI [2021]. Aspirin merupakan antiplatelet yang paling banyak diresepkan (86,4% dalam bentuk aspilet), dikombinasikan dengan ticagrelor (53,1%) atau klopidogrel (50,6%). Ticagrelor bekerja secara reversibel tanpa memerlukan bioaktivasi sehingga memberikan efek antiplatelet yang lebih stabil dan cepat dibandingkan klopidogrel⁽²²⁾. DAPT direkomendasikan minimal selama 12 bulan pasca implantasi stent untuk mencegah

trombosis stent dan kejadian iskemik sekunder^(23,24). Sebanyak 2 pasien (2,5%) menerima Proxime yang mengandung ASA 100 mg dan glisin 45 mg. Glisin ditambahkan untuk meningkatkan toleransi gastrointestinal terhadap efek iritatif ASA sekaligus memberikan manfaat kardioprotektif⁽²⁵⁾.

Selain DAPT, pemberian statin merupakan komponen esensial farmakoterapi pasca-PCI sebagai strategi pencegahan sekunder. Distribusi penggunaan obat golongan statin pada populasi penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat Statin

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Atorvastatin	P.O	20 mg	1x1	60	74,1
Lipitor (Atorvastatin)	P.O	20 mg	1x1	1	1,2
Rosuvastatin	P.O	20 mg	1x1	1	1,2
Crestor (Rosuvastatin)	P.O	20 mg	1x1	3	3,7
Crestor (Rosuvastatin)	P.O	40 mg	1x1	3	3,7
Simvastatin	P.O	10 mg	1x1	12	14,8
Simvastatin	P.O	20 mg	1x1	1	1,2

Seluruh pasien mendapatkan terapi statin pasca-PCI. Atorvastatin merupakan statin yang paling banyak diresepkan (74,1%), diikuti simvastatin (16,0%) dan rosuvastatin/Crestor (8,6%). Pemberian statin pasca-PCI merupakan rekomendasi wajib berdasarkan pedoman PERKI⁽²⁰²¹⁾ karena terbukti efektif menurunkan kadar kolesterol LDL. Selain efek hipolipidemik, statin memiliki efek pleiotropik yang mencakup sifat antiinflamasi, antioksidan, dan kemampuan stabilisasi plak aterosklerosis sehingga berperan penting dalam mencegah

restenosis dan meningkatkan fungsi endotel pasca implantasi stent^(24,26). Pemilihan jenis statin disesuaikan dengan intensitas terapi: atorvastatin 20 mg dan rosuvastatin 20–40 mg tergolong statin intensitas sedang hingga tinggi yang bertujuan mencapai penurunan LDL $\geq 50\%$ dari nilai awal⁽²⁷⁾.

Golongan nitrat digunakan pada sebagian besar pasien untuk tatalaksana angina melalui mekanisme vasodilatasi koroner. Distribusi penggunaan obat golongan nitrat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat Nitrat

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Nitrokaf	P.O	2,5 mg	2x1	8	9,9
Nitrokaf	P.O	2,5 mg	3x1	1	1,2
Nitrokaf	P.O	5 mg	2x1	25	30,9
Nitrokaf	P.O	5 mg	3x1	16	19,8
ISDN	P.O	5 mg	1x1	27	33,3
ISDN	P.O	5 mg	3x1	19	23,5
Fasosorbid	P.O	5 mg	3x1	1	1,2
Monecto (Isosorbid)	P.O	2,5 mg	2x1	1	1,2
Monecto (Isosorbid)	P.O	20 mg	1x1	1	1,2
Isosorbid	P.O	10 mg	3x1	1	1,2

Nitrokaf diberikan pada 50 pasien (61,8%) dan ISDN pada 46 pasien (56,8%). Nitrat bekerja sebagai venodilator yang menurunkan *preload* jantung dan volume akhir diastolik ventrikel kiri, sehingga kebutuhan oksigen miokardium berkurang. Selain itu, nitrat berperan dalam melebarkan pembuluh darah koroner baik yang normal maupun yang telah mengalami perubahan aterosklerotik, meningkatkan aliran darah

kolateral, serta mengurangi agregasi trombosit. Efek samping yang sering muncul meliputi nyeri kepala dan *flushing*⁽²⁸⁾.

Obat golongan *beta-blocker* diberikan pada pasien dengan indikasi infark miokard untuk mengurangi nyeri dada serta mencegah komplikasi kardiovaskular jangka panjang. Distribusi penggunaan *beta-blocker* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat β -Blocker

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Bisoprolol	P.O	2,5 mg	1x1	20	24,7
Bisoprolol	P.O	2,5 mg	2x1	2	2,5
Bisoprolol	P.O	5 mg	1x1	5	6,2
Bisovel (Bisoprolol)	P.O	2,5 mg	1x1	1	1,2
Concor (Bisoprolol)	P.O	1,25 mg	1x1	1	1,2
Concor (Bisoprolol)	P.O	2,5 mg	1x1	5	6,2

Sebanyak 34 pasien (42,0%) mendapatkan *beta-blocker* berupa bisoprolol dalam berbagai sediaan. Bisoprolol merupakan *beta-blocker* selektif β_1 yang terbukti mampu menurunkan angka mortalitas hingga sekitar 30% pasca infark miokard. Obat ini merupakan terapi lini pertama dalam penatalaksanaan angina karena efektif mengontrol gejala yang dipicu oleh aktivitas fisik melalui penurunan laju jantung dan

kebutuhan oksigen miokardium. Bisoprolol dipilih karena selektivitasnya yang tinggi dan praktis dalam pemberian, terutama pada pasien lansia atau tanpa gagal jantung^(29,30).

Golongan *calcium channel blocker* (CCB) diberikan sebagai terapi antiangina tambahan terutama pada pasien yang tidak dapat mentoleransi *beta-blocker*. Distribusi penggunaan CCB disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat CCB

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Amlodipin	P.O	5 mg	1x1	5	6,2
Amlodipin	P.O	10 mg	1x1	4	4,9
Divask (Amlodipin)	P.O	5 mg	1x1	1	1,2
Divask (Amlodipin)	P.O	10 mg	1x1	1	1,2
Herbesser (Diltiazem)	P.O	100 mg	1x1	2	2,5

Sebanyak 13 pasien (16,0%) mendapatkan CCB. Amlodipin sebagai dihidropiridin bekerja melalui vasodilatasi perifer, sedangkan diltiazem sebagai non-dihidropiridin efektif dalam mengontrol frekuensi jantung. AHA merekomendasikan penggunaan CCB sebagai terapi tambahan untuk meredakan angina terutama jika

beta-blocker tidak efektif atau tidak dapat ditoleransi^(23,30).

Golongan *Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor* (ACE-I) diberikan pada pasien dengan indikasi spesifik pasca infark miokard. Distribusi penggunaan ACE-I disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat ACE-I

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Ramipril	P.O	2,5 mg	1x1	20	24,7
Ramipril	P.O	5 mg	1x1	2	2,5
Lisinopril	P.O	10 mg	1x1	1	1,2

Sebanyak 23 pasien (28,4%) menerima terapi ACE-I. Ramipril merupakan ACE-I yang paling banyak diresepkan (27,2%). Penggunaan ACE-I telah terbukti memberikan manfaat klinis signifikan dalam menurunkan mortalitas dan kejadian kardiovaskular berulang. Terapi ini sangat dianjurkan pada pasien dengan *left ventricular ejection fraction* (LVEF) <40%, disfungsi ventrikel kiri, diabetes melitus, hipertensi,

atau gagal jantung⁽²³⁾. Ramipril secara khusus menunjukkan efektivitas dalam menurunkan risiko kejadian kardiovaskular mayor pada pasien dengan risiko tinggi⁽³¹⁾.

Golongan *angiotensin receptor blocker* (ARB) digunakan sebagai alternatif bagi pasien yang tidak toleran terhadap ACE-I. Distribusi penggunaan ARB disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat ARB

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Kandesartan	P.O	8 mg	1x1	22	27,2
Kandesartan	P.O	16 mg	1x1	7	8,6
Micardis (Telmisartan)	P.O	80 mg	1x1	1	1,2

Sebanyak 30 pasien (37,0%) mendapatkan terapi ARB. Kandesartan merupakan ARB yang paling banyak diresepkan (35,8%). ARB memiliki efektivitas yang sebanding dengan ACE-I dalam menurunkan mortalitas pada pasien pasca infark miokard dengan disfungsi ventrikel kiri. ARB menjadi alternatif pilihan bagi pasien yang tidak toleran terhadap ACE-I, terutama yang mengalami efek samping berupa batuk kering atau

angioedema. Penggunaan ACE-I atau ARB yang tepat dan sesuai indikasi memberikan kontribusi positif terhadap prognosis pasien PJK pasca-PCI^(18,32).

Golongan diuretik diberikan pada pasien dengan tanda-tanda gagal jantung atau edema paru untuk mengurangi kelebihan cairan dan beban jantung. Distribusi penggunaan obat diuretik disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat Diuretik

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Spironolakton	P.O	25 mg	1x1	17	21,0
Spironolakton	P.O	100 mg	1x1	2	2,5
Furosemide	P.O	40 mg	1x1	19	23,5
Farsix (Furosemide)	P.O	40 mg	1x1	1	1,2

Furosemide diberikan pada 20 pasien (24,7%) dan spironolakton pada 19 pasien (23,5%). Furosemide bekerja dengan menghambat reabsorpsi natrium dan klorida di *loop of Henle* ginjal sehingga meningkatkan pengeluaran urin dan menurunkan volume cairan darah, yang membantu mengurangi tekanan di jantung dan pembuluh paru. Spironolakton bekerja sebagai antagonis aldosteron yang mengurangi reabsorpsi natrium dan ekskresi kalium di tubulus ginjal, serta memiliki peran protektif pada miokardium melalui penghambatan fibrosis dan *remodeling* jantung. Spironolakton ditujukan terutama untuk pasien dengan LVEF $\leq 40\%$ disertai diabetes melitus atau gejala gagal jantung^(33,34).

Pasien PJK dengan komorbiditas diabetes melitus memerlukan pengendalian

glikemik yang optimal untuk mencegah perburukan kerusakan vaskular. Distribusi penggunaan obat antidiabetes disajikan pada Tabel 12.

Sebanyak 8 pasien (9,8%) dengan komorbiditas diabetes melitus menerima terapi antidiabetes. Metformin merupakan pilihan lini pertama yang paling banyak diresepkan (4,9%), diikuti glimepiride (3,7%) dan Ryzodeg (1,2%). Hiperglikemia pada pasien PJK dapat memperburuk kerusakan vaskular melalui mekanisme stres oksidatif, disfungsi endotel, dan percepatan proses aterosklerosis. Pengendalian glukosa darah yang optimal pasca-PCI terbukti penting dalam menurunkan risiko komplikasi kardiovaskular⁽³⁵⁾.

Tabel 12. Pengobatan Pasien PJK Pasca-PCI Golongan Obat Antidiabetes

Nama Obat	Rute	Dosis	Frekuensi	Jumlah	Persentase (%)
Glimepiride	P.O	2 mg	1x1	2	2,5
Glimepiride	P.O	5 mg	1x1	1	1,2
Metformin	P.O	500 mg	3x1	4	4,9
Ryzodeg	S.C	20 U	3x1	1	1,2

Rasionalitas Pengobatan

Evaluasi rasionalitas farmakoterapi merupakan langkah krusial dalam menjamin keamanan dan efektivitas pengobatan pasien pasca-PCI. Penilaian dilakukan berdasarkan empat parameter rasionalitas

Kementerian Kesehatan RI, yaitu ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan obat, ketepatan dosis, dan ketepatan pasien. Hasil analisis rasionalitas pengobatan pada 81 pasien PJK dengan stent koroner disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Rasionalitas Pengobatan Pasien PJK dengan Stent Koroner

Parameter Rasionalitas	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tepat Indikasi		
Tepat	81	100
Tidak Tepat	0	0
Tepat Pemilihan Obat		
Tepat	79	97,5
Tidak Tepat	2	2,5
Tepat Dosis		
Tepat	81	100

Parameter Rasionalitas	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tidak Tepat	0	0
Tepat Pasien		
Tepat	81	100
Tidak Tepat	0	0

Berdasarkan Tabel 13, seluruh pasien (100%) memperoleh terapi yang sesuai dengan indikasi klinis. Regimen DAPT diberikan secara tepat untuk pencegahan trombosis stent dan kejadian iskemik berulang^(23,36). Pemberian statin pada seluruh pasien dinilai tepat mengingat populasi penelitian tergolong dalam kategori risiko kardiovaskular tinggi⁽²⁴⁾. Pemberian nitrat, *beta-blocker*, CCB, ACE-I, ARB, diuretik, dan antidiabetik telah disesuaikan dengan indikasi klinis dan profil komorbiditas masing-masing pasien^(28,30,37).

Ketepatan pemilihan obat tercapai pada 79 pasien (97,5%). Ketidaktepatan (2,5%) teridentifikasi pada 2 pasien yang menerima sediaan Proxime, yang mengandung ASA 100 mg dan glisin 45 mg secara bersamaan dengan aspirin dalam regimen DAPT. Duplikasi ASA ini berpotensi meningkatkan risiko perdarahan gastrointestinal tanpa memberikan manfaat terapeutik tambahan⁽²⁵⁾. Aspirin menghambat COX-1 dan tromboksan A2 secara ireversibel, sementara ticagrelor bekerja reversibel pada reseptor P2Y12 tanpa memerlukan bioaktivasi sehingga memberikan efek antiplatelet yang lebih stabil dibandingkan klopidogrel⁽²²⁾. Pemilihan jenis statin disesuaikan dengan intensitas terapi dan profil tolerabilitas: rosuvastatin yang bersifat hidrofilik memiliki risiko miopati lebih rendah dibandingkan atorvastatin yang bersifat lipofilik⁽³⁸⁾. Pemberian nitrat disesuaikan dengan derajat angina: ISDN tunggal untuk angina ringan, kombinasi ISDN dan Nitrokaf untuk angina berat atau CAD kompleks⁽²⁸⁾. CCB dipilih berdasarkan sifat farmakologisnya: amlodipin untuk vasodilatasi perifer dan diltiazem untuk kontrol frekuensi jantung⁽³⁰⁾. ACE-I dan ARB mencegah *remodeling* jantung, dengan pemilihan berdasarkan tolerabilitas terhadap efek bradikinin⁽³⁷⁾. Furosemide digunakan untuk mencegah *contrast-induced acute kidney injury* (CI-AKI), meningkatkan

diuresis dan menjaga perfusi ginjal⁽³⁴⁾. Antidiabetik dipilih berdasarkan tingkat glikemia dan kebutuhan insulin pasien⁽³⁵⁾.

Seluruh pasien (100%) menerima dosis yang sesuai dengan rekomendasi pedoman klinis. Ticagrelor diberikan dalam dosis pemeliharaan 90 mg dua kali sehari, aspirin 80 mg sekali sehari, dan klopidogrel 75 mg sekali sehari, sesuai panduan AHA dan *Dipiro's Pharmacotherapy Handbook* ⁽²⁰²³⁾. Statin, nitrat, *beta-blocker*, CCB, ACE-I, ARB, diuretik, dan antidiabetik juga diberikan dalam rentang dosis terapeutik yang sesuai literatur klinis^(23,37). Seluruh pasien dinilai tepat pasien (100%), mengindikasikan tidak ditemukan kontraindikasi maupun reaksi merugikan yang terjadi pada penelitian ini. Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang melaporkan evaluasi serupa pada pasien PJK pasca pemasangan stent di RSPAD Gatot Soebroto dengan hasil ketepatan pasien yang juga mencapai angka tinggi, mengonfirmasi bahwa farmakoterapi pasca-PCI umumnya dapat ditoleransi dengan baik pada populasi pasien yang diseleksi sesuai kriteria klinis⁽³⁹⁾.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 81 pasien PJK dengan stent koroner di Rumah Sakit Daerah Samarinda periode Januari–Desember 2023, diperoleh karakteristik pasien dengan dominasi jenis kelamin laki-laki (83,0%), proporsi dewasa (18–59 tahun) sebanyak 63,0% dan lansia (≥60 tahun) sebanyak 37,0%, diagnosis utama CAD tunggal (78,0%), gejala nyeri dada pada seluruh pasien (100%), serta mayoritas menerima implantasi 2 stent (59,3%).

Pola farmakoterapi pra-PCI meliputi pemberian ticagrelor, heparin, nitroglicerol, Xolmetras, aspilet, dan pronalges. Farmakoterapi pasca-PCI yang paling banyak digunakan adalah regimen DAPT berupa kombinasi ticagrelor dengan aspilet (43,2%) dan klopidogrel dengan aspilet

(43,2%), disertai pemberian statin (100%), nitrat, *beta-blocker*, CCB, ACE-I, ARB, diuretik, dan antidiabetes sesuai komorbiditas masing-masing pasien. Evaluasi rasionalitas menunjukkan ketepatan indikasi, ketepatan dosis, dan ketepatan pasien masing-masing 100%, sedangkan ketepatan pemilihan obat sebesar 97,5%. Ketidaktepatan disebabkan oleh duplikasi ASA pada 2 pasien (2,5%).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh civitas akademika Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman atas dukungan akademik yang diberikan, serta Rumah Sakit Daerah di Samarinda atas izin, dukungan fasilitas selama pelaksanaan penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hardy FR, Pristya TYR, Karima UQ. Kejadian penyakit jantung koroner pada pasien di RSUD Pasar Rebo. 2022.
2. Wahyudin E. Analisis kombinasi penggunaan obat pada pasien jantung koroner di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. *Maj Farm dan Farmakol*. 2022;26(1):15–18.
3. Saputri M, Dewi SR. Potensi interaksi polifarmasi pasien jantung koroner (PJK) di Rumah Sakit I.A. Moeis Samarinda. *J Sains dan Kesehat*. 2023;5(2):109–114.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
5. Sari ID, et al. Faktor risiko penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap di rumah sakit di Jakarta. *J Kardiologi Indonesia*. 2017;15(2):120–128.
6. Regitz-Zagrosek V, Kararigas G. Mechanistic pathways of sex differences in cardiovascular disease. *Physiol Rev*. 2017;97(1):1–37.
7. Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al. Acute myocardial infarction in women: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(9):916–947.
8. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2024*. Jakarta: Kemenkes RI; 2024.
9. Widyarningsih Y, Darmawan E, Arso I, Dwiprahasto I. Karakteristik pasien penyakit jantung koroner yang dirawat di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *J Kedokt UGM*. 2017;6(1):10–17.
10. Patti G, D'Ambrosio A, Manzoli A, Chello M, Di Sciascio G. Clinical and angiographic presentation of patients with multivessel coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol*. 2012;109(1):7–12.
11. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40(2):87–165.
12. Goff DC, Lloyd-Jones DM, et al. Prevalence of heart disease in the United States. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(2):235–245.
13. Wahyudi A. Karakteristik klinis dan angiografi pada pasien penyakit jantung koroner yang menjalani PCI di RSUP Dr. Sardjito [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2015.
14. Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, et al. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease. *Eur Heart J*. 2018;39(3):213–260.
15. Raharjo E, et al. Prevalensi diabetes mellitus pada pasien penyakit jantung koroner di Indonesia. *J Med Indones*. 2020;25(2):178–185.
16. Subagio H. Hipertensi sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner. *Maj Kedokt Indonesia*. 2018;68(4):204–210.
17. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, Cannon CP, Emanuelsson H, Held C, et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2009;361(11):1045–1057.
18. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2020;41(1):111–188.

19. Jiwangga IG, et al. Pengaruh nitroglicerine intravena terhadap nilai activated clotting time (ACT) pada hewan coba. *J Widya Med.* 2018;5(2):120–125.
20. Patrono C, Bachmann F, Baigent C, Bode C, De Caterina R, Charbonnier B, et al. Antiplatelet agents for the treatment and prevention of atherothrombosis. *Eur Heart J.* 2011;32(23):2922–2932.
21. Zhou Q, Zhao S, Gan L, Wang Z, Peng S, Li Q, et al. Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and adverse outcomes during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2022;46:101373.
22. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(24):2645–2687.
23. American Heart Association. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA guideline for the management of patients with chronic coronary disease. *Circulation.* 2023;148(24):e218–e320.
24. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). Pedoman tatalaksana dislipidemia. Jakarta: PERKI; 2021.
25. Quintanilla-Villanueva GE, Rodríguez-Delgado MM, Villarreal-Chiu JF, Blanco-Gómez EA, Luna-Moreno D. The role of amino acid glycine on cardiovascular health and its beneficial effects: a narrative review. *J Vasc Dis.* 2024;3(2):201–211.
26. Dewi PEN, Heryanti MI. Evaluasi respon pasien pasca percutaneous coronary intervention dengan faktor risiko dislipidemia di RSUP Dr. Sardjito. *Pharm J Farm Indones.* 2023;20(2):102–105.
27. Koskinas K, Mach F, Räber L. Lipid-lowering therapy and percutaneous coronary interventions. *EuroIntervention.* 2021;16(17):1389.
28. Balasubramanian S, Chowdhury YS. Isosorbide. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
29. Jun SJ, Kim KH, Jeong MH, Kim MC, Sim DS, Hong YJ, et al. Effects of bisoprolol are comparable with carvedilol in secondary prevention of acute myocardial infarction in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Chonnam Med J.* 2018;54(2):121–128.
30. Clement L. Terapi antiangina untuk angina pectoris stabil. *Cermin Dunia Kedokt.* 2022;49(12):702–707.
31. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599–3726.
32. Pfeffer MA, McMurray JJV, Velazquez EJ, Rouleau JL, Køber L, Maggioni AP, et al. Valsartan, captopril, or both in myocardial infarction complicated by heart failure, left ventricular dysfunction, or both. *N Engl J Med.* 2003;349(20):1893–1906.
33. Elshahat A, Mansour A, Ellabban M, et al. Comparative effectiveness and safety of eplerenone and spironolactone in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord.* 2024. DOI: 10.1186/s12872-024-04103-7.
34. Putzu A, Boscolo Berto M, Belletti A, Pasotti E, Cassina T, Moccetti T, et al. Prevention of contrast-induced acute kidney injury by furosemide with matched hydration in patients undergoing interventional procedures. *JACC Cardiovasc Interv.* 2017;10(4):355–363.
35. Nusca A, Piccirillo F, Bernardini F, De Filippis A, Coletti F, Mangiacapra F, et al. Glycaemic control in patients undergoing percutaneous coronary intervention: what is the role for the novel antidiabetic agents? A comprehensive review. *Int J Mol Sci.* 2022;23(13):7261.
36. Karakas M, Zeller T, Blankenberg S. Pathophysiology of coronary artery disease. *Curr Atheroscler Rep.* 2019;21(4):1–10.
37. Schwinghammer TL, Dipiro JT, Ellingrod VL, Dipiro CV. *Dipiro's pharmacotherapy handbook*. 12th ed. New York: McGraw Hill; 2023.

38. Levine GN, Bates ER, Bittl JA, Brindis RG, Fihn SD, Fleisher LA, et al. 2016 ACC/AHA guideline focused update on duration of dual antiplatelet therapy in patients with coronary artery disease. *Circulation*. 2016;134(10):e123–e155.
39. Adita AK, Dharma WST. Evaluasi penggunaan obat pasien penyakit jantung koroner pasca pemasangan stent di RSPAD Gatot Soebroto. *J Borneo*. 2023;3(2):106–117.