

SINDROM KORONER KRONIK: DIAGNOSIS YANG TEPAT BERDASARKAN PEDOMAN TERBARU: SEBUAH TINJAUAN PUSTAKA

Yusra Pintaningrum^{1*}, Baiq Fanindya Harliza², Lalu Maulana Azmi Gifari², Lazuardi Arsy², Moch. Aulia Rahman², Ni Wayan Citra Ayu Saraswati², Adelya Rahma Dwiputri², Andrew Deardo Purba Girsang², Artiani Tresna Imut Exhasna², Bq. Annisa Salmaadani Syafitri², Muhammad Abdurrosyid²

¹Departemen Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram

²Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram

*)Email Korespondensi: yusra@unram.ac.id

Abstract: Chronic Coronary Syndrome: Correct Diagnosis Based on Recent Guidelines. *Introduction: Coronary Heart Disease (CHD) is a cardiovascular disease that often causes death throughout the world. CHD has a dynamic pathophysiology, which divides it into two categories of clinical manifestations, namely Acute Coronary Syndrome (ACS) and Chronic Coronary Syndrome (CKD). Method: This article is a literature review of various electronic library sources which is summarized into a scientific literature review article. Results and Discussion: The European Society of Cardiology (ESC) defines ACS as distinct evolutionary stages of the development of CHD, but does not include the clinical manifestations of ACS. This disease has symptoms of angina pectoris or chest pain which can be predicted as a result of myocardial ischemia, emotional stress and physical stress. It is important to diagnose and classify the risk of disease in SKK patients in order to help prevent ACS.*
Keywords: *Chronic Coronary Syndrome, Coronary Heart Disease, Ischemia*

Abstrak: Sindrom Koroner Kronik: Diagnosis yang Tepat Berdasarkan Pedoman Terbaru. *Pendahuluan: Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler yang sering menyebabkan kematian di seluruh dunia. PJK memiliki patofisiologi dinamis, yang membaginya menjadi dua kategori manifestasi klinis yaitu Sindrom Koroner Akut (SKA) dan Sindrom Koroner Kronik (SKK). Metode: Artikel ini merupakan sebuah tinjauan Pustaka dari berbagai sumber kepustakaan elektronik yang dirangkum menjadi sebuah artikel ilmiah tinjauan Pustaka. Hasil dan Pembahasan: European Society of Cardiology (ESC) mendefinisikan SKK sebagai tahapan-tahapan evolusioner yang berbeda dari berkembangnya PJK, namun tidak termasuk manifestasi klinis dari SKA. Penyakit ini memiliki gejala angina pektoris atau nyeri dada yang dapat diprediksi akibat dari iskemia miokardium, stress emosional, dan stres fisik. Diagnosis dan penggolongan dari risiko penyakit pada pasien SKK penting untuk dilakukan agar dapat membantu dalam pencegahan SKA.*
Kata kunci: *Iskemia, Penyakit Jantung Koroner, Sindrom Koroner Kronik*

PENDAHULUAN

Rokok merupakan salah satu masalah kesehatan publik di seluruh dunia. Rokok Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler yang sering menyebabkan kematian di seluruh dunia (Coerkamp, 2022). Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO),

kasus kematian akibat penyakit ini mencapai 7,4 juta pada tahun 2016. Selain itu, Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 menyatakan bahwa PJK merupakan penyakit kardiovaskular yang memiliki prevalensi tertinggi yaitu sekitar 2.650.340 orang atau 0,5% (Naomi, 2021). PJK memiliki patofisiologi dinamis, yang membaginya

menjadi dua kategori manifestasi klinis yaitu Sindrom Koroner Akut (SKA) dan Sindrom Koroner Kronik (SKK) (Illie, 2022). European Society of Cardiology (ESC) mendefinisikan SKK sebagai tahapan-tahapan evolusioner yang berbeda dari berkembangnya PJK, namun tidak termasuk manifestasi klinis dari SKA (Zidan, 2012). Penyakit ini memiliki gejala angina pektoris atau nyeri dada yang dapat diprediksi akibat dari iskemia miokardium, stress emosional, dan stres fisik. Selain itu, penyakit ini dapat disebabkan oleh arteri koroner yang mengalami penyempitan parah dan arteri koroner non-obstruksi (Rousan, 2017). Diagnosis dan penggolongan dari risiko penyakit pada pasien SKK penting untuk dilakukan agar dapat membantu dalam pencegahan SKA (Alkatiri, 2019).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan pustaka, yaitu melakukan tinjauan sistematis dengan memilih artikel yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi penelitian ini meliputi orisinalitas, penggunaan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, kata kunci meliputi sindrom koroner kronik, penyakit jantung koroner, diagnosis, tatalaksana. Pencarian artikel dilakukan melalui database online antara lain Google Scholar, Science Direct, dan PubMed. Hasil artikel terpilih akan dianalisis secara deskriptif untuk mencapai tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Angina pektoris merupakan suatu keadaan atau gejala sakit dada yang menyebar sampai bahu dan lengan atas kiri. Terkadang rasa nyeri juga terasa di tengkuk atau daerah tulang selangka ataupun terasa seperti perasaan tidak nyaman di lambung. Pada saat melakukan aktivitas fisik, denyut jantung dan tekanan darah meningkat sehingga kebutuhan oksigen pun akan meningkat. Pada saat inilah biasanya angina pektoris akan timbul (Anwar, 2004). Namun, untuk mengurangi keluhan ini dapat menggunakan terapi obat golongan

nitrat dan istirahat yang cukup (Alkatiri, 2019).

Angina pektoris terjadi akibat adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan oksigen dengan sediaan oksigen yang dihasilkan oleh pembuluh koroner untuk kontraksi miokard (Smeltzer, 2013). Kekurangan oksigen ini terjadi karena penyempitan pembuluh darah (arteri koroner). Selain itu juga dapat disebabkan oleh beban kerja jantung meningkat dan kemampuan darah mengikat oksigen yang menurun (Kurnijasanti, 2001).

Jika beban kerja suatu jaringan meningkat, maka oksigen yang dibutuhkan juga meningkat. Ketika kebutuhan jantung meningkat maka arteri koroner berdilatasi sehingga mengalirkan darah dan oksigen lebih banyak ke otot jantung. Namun, apabila jantung mengalami penyempitan arteri koroner, maka jantung tidak dapat berdilatasi untuk meningkatkan kebutuhan oksigen, sehingga dapat menyebabkan terjadinya iskemik pada miokardium (Kasron, 2016). kemudian apabila jantung tidak dapat berdilatasi secara sempurna maka akan terjadi ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (Udjianti, 2010).

Pada tahap awal, penderita angina pektoris dapat bernafas dengan normal dan aliran darah yang mengalir ke jantung masih cukup. Namun, apabila penderita melakukan aktivitas berat, maka dapat menyebabkan penyempitan arteri koroner sehingga darah tidak dapat tersuplai dengan baik ke otot jantung. Hal ini akan menyebabkan penderita merasakan kelelahan. Untuk mengurangi gejala kelelahan ini penderita harus mengurangi aktivitas fisik yang dilakukan secara bertahap. Kemudian, jika penderita merasakan nyeri dada pada bagian kiri atau serangan jantung dan tidak sadarkan diri, hal ini terjadi karena tidak ada darah yang mengalir pada arteri koroner. Pada saat inilah penderita akan terjatuh lemas dan tidak dapat melanjutkan aktivitas sebagaimana mestinya sehingga perlu dibawa ke pelayanan kesehatan secepatnya untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut (Sumiati, 2010).

PATOFISIOLOGI

Secara umum penyebab dari SKK adalah penyakit arteri koroner obstruktif dan iskemia tanpa penyakit arteri koroner obstruktif obstruksi. Pada penyakit arteri koroner obstruktif biasanya disebabkan oleh stenosis arteri koroner. Penyumbatan arteri koroner dapat mencegah pasokan oksigen ketika kebutuhan oksigen dalam tubuh meningkat seperti ketika stress dan olahraga (Ford, 2018). Penyumbatan arteri koroner dapat disebabkan oleh aterosklerosis. Seperti yang kita ketahui, aterosklerosis adalah penyumbatan plak pada arteri yang terbentuk akibat beberapa faktor yaitu hiperlipidemia, hipertensi, rokok, DM, mekanisme imun, dan faktor hemodinamik. Faktor-faktor ini menyebabkan kerusakan pada endotel pembuluh darah dan meningkatkan stress oksidatif, ekspresi molekul adhesi, dan produksi sitokin. Kejadian ini berakibat pada LDL menjadi teroksidasi dan terakumulasi, migrasi leukosit dan terjadi adhesi platelet. Akumulasi dari lipid, leukosit, proliferasi otot, dan jaringan ikat menyebabkan plak di dalam arteri yang menyumbat pembuluh arteri (Willerson, 2015).

Iskemia tanpa penyakit arteri koroner obstruktif obstruksi atau Ischemia with Non-Obstructive Coronary Arteries (INOCA) adalah berkurangnya 50% atau lebih diameter arteri koroner. Abnormalitas dari arteri koroner dapat menyebabkan angina melalui pengurangan ukuran lumen kapiler atau jumlah kapiler yang berkurang dan dinding pembuluh darah yang kaku (Fu, 2022). Berkurangnya luas lumen pembuluh darah mengakibatkan kebutuhan oksigen meningkat sehingga menyebabkan iskemia yang dapat menyebabkan angina (Ford, 2018).

INOCA juga dapat mengakibatkan terjadinya abnormalitas fungsional dari arteri. Abnormalitas fungsional berpengaruh pada terbentuknya angina seperti peningkatan vasokonstriksi vaskuler dan gangguan vasodilatasi sekunder. Gangguan vasodilatasi sekunder berhubungan dengan endotel dan berkurangnya nitric oxide. selain itu,

peningkatan endothelium-1 berperan sebagai vasokonstriktor yang mengakibatkan terjadi vasospasme pembuluh darah (Fu, 2022). Sehingga, ketika terjadi pengurangan pasokan darah yang dibawa oleh arteri koroner ke jantung menyebabkan terjadinya iskemia. Hal ini terjadi melalui mekanisme obstruksi pada pembuluh darah ataupun perubahan anatomi. Iskemia yang terus menerus akan mengakibatkan seseorang mengalami proses adaptif berlangsung kronik. Iskemia kronik akan memburuk ketika olahraga atau stress karena kebutuhan oksigen jantung meningkat dan tubuh tidak bisa menyediakan suplai oksigen yang mencukupi. Hal ini berakhir dengan terjadinya angina pectoris stabil yang merupakan bentuk SKK (Willerson, 2015).

Pemeriksaan Dasar

Setelah melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik, langkah diagnosis yang dapat dilakukan selanjutnya adalah pemeriksaan dasar pada jantung. Pemeriksaan ini meliputi elektrokardiografi (EKG), ekokardiografi, profil lipid, serta pemeriksaan laboratorium darah. Pemeriksaan laboratorium darah dilakukan untuk menilai faktor risiko aterosklerosis pada jantung. Pasien dengan hasil ekokardiografi fraksi ejeksi kurang dari 50%, dianjurkan untuk angiografi invasif dengan kemungkinan revaskularisasi. Kemungkinan revaskularisasi ini dipastikan dengan mengevaluasi keadaan umum pasien, komorbid, dan kualitas hidup pasien. Jika berdasarkan evaluasi tersebut revaskularisasi tidak memungkinkan untuk dilakukan, maka akan diberikan terapi medikamentosa. Jika revaskularisasi memungkinkan untuk dilakukan, maka akan dilakukan pemeriksaan diagnostik. Sedangkan pasien dengan fraksi ejeksi 50% atau lebih, sebelum dilakukan test lebih lanjut, akan dilakukan penilaian yang masuk ke dalam tiga tingkatan kemungkinan yang dikenal dengan Pre-Test Probabilities (PTP) (Alkatiri, 2019).

Pre-Test Probability

Pre-Test Probability (PTP) merupakan suatu model prognostis yang digunakan untuk memperkirakan adanya Penyakit Jantung Koroner (PJK) obstruktif berdasarkan data klinis yang mencakup usia, jenis kelamin, dan gejala. Tabel interpretasi PTP pada tahun 2019 dapat menurunkan kebutuhan pemeriksaan diagnostik non-invasif dan invasif pada pasien yang dicurigai terkena angina pectoris stabil. PTP

terbagi menjadi tiga tingkatan dalam penilaian terhadap adanya stenosis arteri koroner yang kerap terjadi pada pasien PJK, yaitu PTP rendah (<15%), PTP sedang (15-85%), dan PTP tinggi (>85%). Untuk tingkatan PTP rendah, setelah dilakukan penilaian, dilakukan terapi medikamentosa yang optimal. PTP dengan tingkatan sedang memerlukan pemeriksaan non invasif. Sedangkan, untuk PTP tinggi dianjurkan untuk angiografi koroner invasif seperti yang tertera pada Gambar 1 (Alkatiri, 2019).

Tabel 1. Pre-Test Probability

Usia	Tipikal		Atipikal		Non-Anginal		Dispnoe	
	L (%)	P (%)	L (%)	P (%)	L (%)	P (%)	L (%)	P (%)
30-39	3	5	4	3	1	1	0	3
40-49	22	10	10	6	3	2	12	3
50-59	32	13	17	6	11	3	20	9
60-69	44	16	26	11	22	6	27	14
70+	52	27	34	19	24	10	32	12

Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan Diagnostik Non-Invasif

Setelah melalui pemeriksaan Pre-Test Probability, apabila pasien termasuk dalam kategori sedang (15-85%), maka perlu dilakukan penilaian iskemia dan anatomi arteri koroner dengan menggunakan pemeriksaan diagnostik non-invasif (Alkatiri, 2019).

Menilai Iskemia

ECG Exercise Testing

Latihan ini merupakan suatu latihan sederhana yang dapat dilakukan dengan berlari pada treadmill maupun uji latih sepeda yang dilengkapi dengan EKG 12 sadapan untuk menilai adanya nyeri dada maupun dyspnea berlebih yang mana nantinya akan didapatkan data respon laju jantung, gejala, beban aktivitas, maupun tekanan darah (Lilly, 2003). Selain itu, uji ini juga membantu mengevaluasi efikasi terapi medis maupun menentukan resep latihan, membantu menentukan respon iskemiknya apakah negatif, iskemia miokard positif, ataupun sugestif iskemia miokard melalui respon EKG (Gerloni,

2017). Skor latihan ini dapat dihitung dengan Duke Treadmill Score (DTS) yang mana akan menunjukkan indikasi untuk stratifikasi risiko dan prognosis pada pasien dengan riwayat penyakit jantung koroner atau dicurigai terkena PJK dengan perubahan klinis yang bermakna (Alkatiri, 2019).

Stress Echocardiography

Merupakan pemeriksaan yang dilakukan dengan memberikan beban berupa latihan seperti treadmill atau ergocycle ataupun beban berupa obat contohnya dobutamin (Alkatiri, 2019). Latihan ini berguna untuk menilai iskemia miokard pada pasien dengan riwayat abnormalitas gelombang T maupun ST (Alkatiri, 2019; Lilly, 2003). Pada prosedur ini, fungsi kontraktile ventrikel sinistra akan dianalisa echocardiography segera setelah latihan yang mana akan dikatakan iskemia miokard apabila daerah dengan disfungsi kontraktile ventrikular berkembang (Alkatiri, 2019; Lilly, 2003).

Myocardial Perfusion Scintigraphy (SPECT - Single Photon Emission Computed Tomography dan PET - Positron Emission Tomography)

Merupakan suatu prosedur yang berfungsi untuk menggambarkan jantung menggunakan agen Technetium-99m atau TI-201 yang diinjeksikan ke dalam vena saat puncak latihan dan kemudian mengambil gambar jantung dengan kamera gamma (Alkatiri, 2019; Lilly, 2003). Tingkat akumulasi agen tergantung pada tingkatan perfusi dari sel miokardial sehingga pada daerah dengan tingkat perfusi rendah tidak terdapat akumulasi agen dan disebut sebagai cold spot (Alkatiri, 2019; Lilly, 2003). Beban yang diberikan dapat berupa latihan dengan treadmill atau ergocycle maupun dengan obat seperti adenosin dengan alternatif dobutamin (6). Untuk spesifikasinya sendiri, SPECT lebih mudah untuk dilakukan karena pelaksanaan PET membutuhkan biaya yang lebih besar dan belum tersebar luas. Namun, PET menawarkan sensitivitas deteksi yang lebih tinggi dibandingkan SPECT (Gerloni, 2017).

Stress Cardiac Magnetic Resonance (CMR)

Merupakan suatu prosedur yang dilakukan dengan memberikan beban berupa obat vasodilator misalnya adenosin yang akan digunakan untuk menilai perfusi ketika stress terjadi. Hal ini akan dinilai ketika kontras gadolinium lewat untuk pertama kalinya atau dengan menggunakan obat dobutamin untuk menilai gerakan dinding otot jantung (Gerloni, 2017; Lilly, 2003).

Menilai Anatomi Arteri Koroner Coronary Calcium Scoring (CCS)

Merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk menilai kalsium dalam arteri koroner yang mana adanya kalsium merupakan konsekuensi dari aterosklerosis. Prosedur ini berguna untuk menilai resiko pada individual yang asimtomatik dan mengidentifikasi adanya aterosklerosis. Pada prosedur ini

dapat digunakan skor Agaston (Gerloni, 2017; Lilly, 2003).

Coronary Computed Tomography Angiography (CCTA)

Merupakan suatu prosedur pemberian kontras secara intravena untuk menilai stenosis lumen dengan melihat lumen (Alkatiri, 2019). Pada prosedur ini dapat digunakan skor Agaston yang mana daerah plak yang mengalami kalsifikasi akan diberikan skor (Alkatiri, 2019; Gerloni, 2017). CCTA merupakan alternatif stress test untuk mengeksklusi PJK pada pasien risiko rendah hingga sedang dengan nyeri dada (Lilly, 2003).

Pemeriksaan Diagnosis Invasif

Pemeriksaan diagnostik angiografi koroner invasif hanya ditujukan pada pasien yang dicurigai memiliki penyakit jantung koroner atau pemeriksaan non-invasif menunjukkan hasil yang tidak konklusif atau pada pasien tertentu yang memiliki masalah regulasi. Diagnosis invasif dapat diindikasikan jika pemeriksaan non-invasif menunjukkan risiko kardiovaskular yang tinggi dimana organ telah mengalami iskemia atau telah mengalami revaskularisasi. Selain itu pemeriksaan invasif dapat juga dilakukan jika pasien tidak merespon terhadap medikamentosa, terjangkit angina tipikal pada beban latihan rendah, serta pada evaluasi klinis awal menunjukkan risiko yang tinggi, maka pemeriksaan awal menggunakan metode diagnosis angiografi koroner invasif dapat dilakukan tanpa menggunakan metode non-invasif terlebih dahulu, serta diperbolehkan untuk mengidentifikasi lesi yang memiliki potensi untuk dilakukan revaskularisasi. Penilaian fungsional invasif dapat membantu angiografi koroner invasif, khususnya pada pasien dengan stenosis koroner 50-90% atau penyakit multivessel, dan jika terdapat perbedaan antara keparahan hemodinamik dan angiografi dari stenosis koroner (Alkatiri, 2019).

KESIMPULAN

PJK adalah salah satu penyakit yang memiliki prevalensi tinggi baik di dunia dan di Indonesia. SKK merupakan salah satu kategori manifestasi klinis dari PJK. Gejala dari SKK yang sering ditemui adalah angina pektoris saat melakukan aktivitas yang menyebabkan kerja jantung bertambah karena kebutuhan oksigen yang semakin banyak. Penyebab dari SKK secara umum adalah penyakit arteri koroner obstruktif (aterosklerosis) dan iskemia tanpa penyakit arteri koroner obstruktif (diameter arteri koroner berkurang). Diagnosa SKK dilakukan dengan cara anamnesis, pemeriksaan fisik, EKG, ekokardiografi, profil lipid, dan pemeriksaan laboratorium darah. Selain itu, pemeriksaan juga dapat dilakukan dengan cara PTP yang memiliki tiga tingkatan penilaian yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Pada pasien dengan kategori sedang, setelah itu pemeriksaan non invasif perlu dilakukan agar iskemia dan anatomi arteri koroner dapat dinilai. Pemeriksaan diagnostik angiografi koroner invasif dapat dilakukan bila pemeriksaan non invasif sulit menentukan kesimpulan diagnosis yang tepat. Akan tetapi, angiografi koroner invasif tidak boleh dilakukan pada pasien dengan angina yang menolak prosedur invasif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkatiri AA, Wicaksono HS, Pakpahan H, Dwiputra B. Panduan Evaluasi dan Tatalaksana Angina Pektoris Stabil. Juzar AD, Firdaus I, editors. Vol. 1, Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia. 2019.
- Anwar TB. Angina Pektoris Tak Stabil. 2004;1-6.
- Coerkamp CF, Hoogewerf M, van Putte BP, Appelman Y, Doevendans PA. Revascularization strategies for patients with established chronic coronary syndrome. *Eur J Clin Invest.* 2022;52(8):1-19.
- Ford TJ, Corcoran D, Berry C. Stable coronary syndromes: Pathophysiology, diagnostic advances and therapeutic need. *Heart.* 2018;104(4):284-92.
- Fu B, Wei X, Lin Y, Chen J, Yu D. Pathophysiologic Basis and Diagnostic Approaches for Ischemia With Non-obstructive Coronary Arteries: A Literature Review. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9(March):1-16.
- Gerloni R, Mucci L, Ciarambino T, Ventura M, Baglio V, Chiuch M, et al. Management of stable coronary artery disease: From evidence to clinical practice. *Ital J Med.* 2017;11(2):114-33.
- Ilie AC, Taranu SM, Stefaniu R, Sandu IA, Pislaru AI, Sandu CA, et al. Chronic Coronary Syndrome in Frail Old Population. *Life.* 2022;12(8).
- Kasron. Buku Ajar Keperawatan Sistem Kardiovaskuler. 1st ed. Jakarta: Trans Info Media; 2016.
- Kurnijasanti R. Angina Pektoris dan Infark Miokard Akut. Perpusatkaan Universitas Airlangga; 2001.
- Lilly SL. Pathophysiology of heart disease : a collaborative project of medical students and faculty [Internet]. Third edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, [2003] ©2003; Available from: <https://search.library.wisc.edu/catalog/999968224602121>
- Naomi WS, Picauly I, Toy SM. Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner Media Kesehatan Masyarakat. *J Media Kesehat Masy* [Internet]. 2021;3(1):99-107. Available from: <https://doi.org/10.35508/mkm>
- Rousan TA, Mathew ST, Thadani U. Drug Therapy for Stable Angina Pectoris. *Drugs.* 2017;77(3):265-84.
- Smeltzer, Suzanne C, Bare, Brenda G. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth. 8th ed. EGC Medical Publisher; 2013.

- Sumiati, Rustika, Tutiany, Hurhaeni N, Mumpuni. Penanganan Stress pada Penyakit Jantung Koroner. 1st ed. Jakarta: Trans Info Media; 2010.
- Udjianti JW. Keperawatan Kardiovaskular. Jakarta: salemba medika; 2010.
- Willerson TJ. Coronary artery disease. Willerson T james, Holmes RD, editors. Delaware medical journal. Springer London Heidelberg New York Dordrecht; 2015.
- Zidan M, Arcoverde C, de Araújo NB, Vasques P, Rios A, Laks J, et al. Motor and functional changes in different stages of Alzheimer's disease. Arch Clin Psychiatry (São Paulo). 2012;39(5):161-5.