



Ritelatur Review: Prosedur Pemeriksaan Coronary Angiography (Cag) Pada Kasus Acute Transmular Myocardial Infarction

Muhammad Ridwan^{1*}

Akademi Teknik Radiodiagnostik dan radioterapi Bali

Kusman Kusman²

Akademi Teknik Radiodiagnostik dan radioterapi Bali

Korespondensi Penulis: mridwan2001196@gmail.com

Abstract: Literature review: coronary angiography examination procedure in cases of acute transmular myocardial infarction. **Background:** Acute transmular myocardial infarction (ATMI) is a critical condition that describes heart damage involving the entire thickness of the ventricular wall due to total blockage of the coronary arteries. This situation can cause serious complications such as heart failure, arrhythmia, and sudden death if not treated quickly. Coronary angiography has become an important diagnostic tool in the management of STEMI. This process allows the doctor to directly view the coronary arteries and determine the location and severity of the blockage. This knowledge is critical because it guides medical or surgical interventions that may be necessary to open blocked arteries and restore blood flow to the heart. Prompt use of coronary angiography, followed by interventions such as angioplasty and stent placement (percutaneous coronary intervention, PCI), has been shown to reduce heart damage, increase survival, and improve long-term outcomes for patients with STEMI.

Method: This research is a literature review, where literature exploration is carried out in various databases with keywords such as Coronary Angiography, Cases of Acute Transmular Myocardial Infarction, etc. Reference sources used in preparing this article include Google Scholar, as well as articles in English and Indonesian scientific journals.

Results: Coronary Angiography (CAG) examination in Acute Transmular Myocardial Infarction (ATMI) cases involves patient preparation, equipment preparation, medical team, examination procedures, post-operative care, description of examination results, and its role in the management of ATMI. Patient preparation involves patient education about procedures, fasting before examination, renal function checks, medication adjustments, vascular access preparation, discussion of contrast agents, and vital monitoring. ATMI patients require special attention in this preparation. Equipment preparation includes a stable catheterization table, fluoroscopic imaging system, various types of catheters, appropriate contrast agents, resuscitation equipment, pre-procedure medication, and hemostasis equipment. The medical team involved in ATMI examination in ATMI patients involve interventional cardiologists, radiological technologists, catheterization nurses, catheterization technicians, and additional support personnel such as the anesthesia team and resuscitation team. The examination procedure includes patient preparation, vascular access, catheter insertion into the coronary arteries, evaluation and imaging of the coronary arteries, and completion of the procedure. Post-operative care includes hemodynamic monitoring, examination of the access site, gradual mobilization, hydration, monitoring reaction to contrast agent, patient education, and follow-up with a cardiologist. Examination results may show normal coronary arteries, narrowing of the arteries, complete blockage, formation of arteries collaterals, and left ventricular dysfunction. CAG examination has an important role in detecting coronary artery disease, pre-operative assessment, determining therapy, evaluating collaterals, and assessing left ventricular dysfunction in ATMI patients. CAG examination in ATMI patients requires careful preparation and involves collaboration a well-coordinated medical team to provide optimal results and a significant contribution in ATMI management.

Conclusion: In the context of treating Acute Transmular Myocardial Infarction (MI), the Coronary Angiography (CAG) examination procedure has a central role in determining the diagnosis, evaluating the level of coronary artery damage, and guiding decision making regarding coronary intervention. CAG allows rapid and accurate diagnosis of MI by directly viewing the condition of the coronary arteries and assessing the degree of obstruction that could lead to myocardial infarction. CAG provides a detailed visual image of coronary artery damage, infarct size and the area of myocardial tissue affected, which is essential for planning optimal treatment strategy. CAG results assist the medical team in identifying coronary lesions that require immediate intervention, such as coronary angioplasty and stent placement, with the aim of restoring normal blood flow to the myocardial tissue. In addition to focusing on the affected coronary arteries, CAG also provides a comprehensive view on overall heart function and condition, helping to evaluate damage and risk of complications.

Keywords: Coronary Angiography (CAG), Acute Transmular Myocardial Infarction (ATMI).

Abstrak: *Ritelatur review:* prosedur pemeriksaan *coronary angiography* pada kasus *acute transmular myocardial infarction*. **LatarBelakang:** Infark miokard transmural akut (*Acute Transmular Myocardial Infarction* atau ATMI) adalah kondisi kritis yang menggambarkan kerusakan jantung yang melibatkan seluruh ketebalan dinding ventrikel akibat penyumbatan total arteri koroner. Keadaan ini dapat menyebabkan komplikasi serius seperti gagal jantung, aritmia, hingga kematian mendadak jika tidak ditangani dengan cepat. *Coronary angiography* telah menjadi alat diagnostik penting dalam manajemen STEMI. Proses ini memungkinkan dokter untuk langsung melihat arteri koroner dan menentukan lokasi dan tingkat keparahan sumbatan. Pengetahuan ini sangat penting karena memandu intervensi medis atau bedah yang mungkin diperlukan untuk membuka arteri yang tersumbat dan memulihkan aliran darah ke jantung. Penggunaan cepat dari *coronary angiography*, diikuti oleh intervensi seperti angioplasti dan pemasangan stent (*percutaneous coronary intervention, PCI*), telah terbukti mengurangi kerusakan jantung, meningkatkan kelangsungan hidup, dan meningkatkan hasil jangka panjang untuk pasien dengan STEMI

Metode: Penelitian ini merupakan literatur review, dimana Explorasi literatur dilakukan dalam berbagai database dengan kata kunci seperti *Coronary Angiography*, *Kasus Acute Transmular Myocardial Infarction*, dll. Sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan ini artikel ini meliputi google scholar, serta artikel dalam jurnal ilmiah bahasa Inggris maupun berbahasa Indonesia.

Hasil: Pemeriksaan *Coronary Angiography (CAG)* pada kasus *Acute Transmular Myocardial Infarction (ATMI)* melibatkan persiapan pasien, persiapan alat, tim medis, prosedur pemeriksaan, perawatan pasca-tindakan, gambaran hasil pemeriksaan, serta peranannya dalam pengelolaan ATMI. Persiapan pasien melibatkan edukasi pasien tentang prosedur, puasa sebelum pemeriksaan, pemeriksaan fungsi ginjal, penyesuaian obat-obatan, persiapan akses vaskular, diskusi tentang zat kontras, dan pemantauan vital. Pasien ATMI memerlukan perhatian khusus dalam persiapan ini. Persiapan alat mencakup meja kateterisasi yang stabil, sistem pencitraan fluoroskopi, berbagai jenis kateter, zat kontras yang sesuai, peralatan resusitasi, medikasi pra-prosedur, dan peralatan hemostasis. Tim medis yang terlibat dalam pemeriksaan ATMI pada pasien ATMI melibatkan kardiolog intervensi, radiologic technologist, perawat kateterisasi, teknisi kateterisasi, dan personel dukungan tambahan seperti tim anestesi dan tim resusitasi. Prosedur pemeriksaan mencakup persiapan pasien, akses vaskular, pemasukan kateter ke arteri koroner, evaluasi dan penggambaran arteri koroner, serta penyelesaian prosedur. Perawatan pasca-tindakan mencakup pemantauan hemodinamik, pemeriksaan tempat akses, mobilisasi bertahap, hidrasi, pemantauan reaksi terhadap zat kontras, edukasi pasien, dan tindak lanjut dengan kardiolog. Gambaran hasil pemeriksaan dapat menunjukkan arteri koroner normal, penyempitan arteri, penyumbatan total, pembentukan arteri kolateral, dan disfungsi ventrikel kiri. Pemeriksaan CAG memiliki peran penting dalam deteksi penyakit arteri koroner, penilaian pre-operatif, penentuan terapi, evaluasi kolateral, dan penilaian disfungsi ventrikel kiri pada pasien ATMI. Pemeriksaan CAG pada pasien ATMI memerlukan persiapan yang cermat dan melibatkan kolaborasi tim medis yang terkoordinasi dengan baik untuk memberikan hasil yang optimal dan kontribusi yang signifikan dalam manajemen ATMI.

Kesimpulan: Dalam konteks penanganan *Acute Transmular Myocardial Infarction (MI)*, prosedur pemeriksaan *Coronary Angiography (CAG)* memiliki peran sentral dalam menentukan diagnosis, mengevaluasi tingkat kerusakan arteri koroner, dan membimbing pengambilan keputusan terkait intervensi koroner. CAG memungkinkan diagnosis MI secara cepat dan akurat dengan melihat langsung kondisi arteri koroner dan menilai tingkat obstruksi yang dapat menyebabkan infark miokard. CAG memberikan gambaran visual yang mendetail tentang kerusakan arteri koroner, ukuran infark, dan area jaringan miokard yang terpengaruh, yang sangat penting untuk merencanakan strategi pengobatan yang optimal. Hasil CAG membantu tim medis dalam mengidentifikasi lesi koroner yang memerlukan tindakan intervensi segera, seperti angioplasti koroner dan pemasangan stent, dengan tujuan memulihkan aliran darah normal ke jaringan miokard. Selain fokus pada arteri koroner yang terkena, CAG juga memberikan pandangan menyeluruh terhadap fungsi dan kondisi jantung secara keseluruhan, membantu dalam mengevaluasi kerusakan dan risiko komplikasi.

Kata Kunci: *Coronary Angiography (CAG), Acute Transmular Myocardial Infarction (ATMI),*

PENDAHULUAN

Infark miokard transmural akut (*Acute Transmular Myocardial Infarction* atau ATMI) adalah kondisi kritis yang menggambarkan kerusakan jantung yang melibatkan seluruh ketebalan dinding ventrikel akibat penyumbatan total arteri koroner. Keadaan ini dapat menyebabkan komplikasi serius seperti gagal jantung, aritmia, hingga kematian mendadak jika tidak ditangani dengan cepat (Braunwald, 2012).

Coronary angiography telah menjadi standar emas dalam mendeteksi dan mengevaluasi penyumbatan pada arteri koroner. Pemeriksaan ini memungkinkan tenaga medis untuk dengan cepat menilai lokasi, tingkat keparahan, dan karakteristik penyumbatan, yang merupakan informasi krusial dalam menentukan strategi terapi yang paling tepat, termasuk angioplasti koroner atau operasi bypass arteri koroner (O'Gara et al., 2013).

Namun, meskipun pentingnya coronary angiography dalam manajemen ATMI sudah diakui, aspek-aspek tertentu dari hubungan antara keduanya masih memerlukan klarifikasi. Misalnya, kapan waktu yang tepat untuk melakukan angiografi dalam konteks ATMI, potensi risiko terkait prosedur pada pasien dengan ATMI, serta bagaimana hasil angiografi dapat memandu intervensi lanjutan (Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), 2012).

Acute transmural myocardial infarction atau STEMI terjadi ketika aliran darah ke sebagian otot jantung tiba-tiba terhenti, biasanya karena sumbatan total arteri koroner. Hal ini mengakibatkan kerusakan cepat pada jaringan jantung yang terlibat, yang dapat menyebabkan kematian jaringan (nekrosis) dan mengganggu fungsi jantung

Coronary angiography telah menjadi alat diagnostik penting dalam manajemen STEMI. Proses ini memungkinkan dokter untuk langsung melihat arteri koroner dan menentukan lokasi dan tingkat keparahan sumbatan. Pengetahuan ini sangat penting karena memandu intervensi medis atau bedah yang mungkin diperlukan untuk membuka arteri yang tersumbat dan memulihkan aliran darah ke jantung

Penggunaan cepat dari coronary angiography, diikuti oleh intervensi seperti angioplasti dan pemasangan stent (percutaneous coronary intervention, PCI), telah terbukti mengurangi kerusakan jantung, meningkatkan kelangsungan hidup, dan meningkatkan hasil jangka panjang untuk pasien dengan STEMI (O'Gara et al., 2013)

Coronary Angiography (CAG) adalah komponen utama dari kateterisasi jantung, yang bertujuan untuk memeriksa semua cabang arteri koroner, baik yang alami maupun bypass. Prosedur angiografi koroner dilakukan dengan anestesi lokal dan biasanya berlangsung sekitar 30 menit pada pasien rawat jalan, namun memiliki risiko komplikasi yang signifikan seperti kematian, stroke, dan serangan jantung. Manual angiografi koroner pertama kali diterbitkan oleh American College of Cardiology (ACC) dan American Heart Association (AHA) pada tahun 1987, kemudian direvisi pada tahun 1999 bersama dengan Cardiovascular Angiography and Interventions Association. Rekomendasi penggunaan

angiografi koroner meliputi pedoman praktis untuk berbagai kondisi seperti angina stabil, angina tidak stabil (UA), infark miokard non-ST elevasi (NSTEMI), infark miokard akut elevasi ST, operasi non-jantung, gagal jantung, dan penyakit katup. Hingga saat ini, tidak ada kontraindikasi mutlak untuk angiografi koroner. Kontraindikasi yang berhubungan dengan angiografi koroner dapat dilihat pada pasien dengan masalah ginjal dan non-ginjal, dan harus dikoreksi sebelum menjalani pemeriksaan ini. Dalam angiografi koroner, dokumentasi meliputi anatomi arteri koroner, distribusi arteri, struktur anatomi atau patologi fungsional seperti spasme arteri, serta adanya koneksi lateral antara arteri koroner yang berbeda atau arteri koroner yang sama. Selain itu, angiografi koroner juga dapat mengonfirmasi atau mengesampingkan adanya penyempitan arteri koroner, yang penting untuk menentukan pilihan pengobatan dan prognosis. Angiografi koroner dianggap sebagai standar emas dalam mengevaluasi kelainan anatomi koroner dan digunakan untuk memantau perawatan invasif dan pengobatan (Desch et al., 2021).

METODE

Penelitian ini merupakan litelature review, dimana Explorasi litelatur dilakukan dalam berbagai database dengan kata kunci seperti Coronary Angiography”, Kasus Acute Transmular Myocardial Infraction dll. Sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan ini artikel ini meliputi google scollar, serta artikel dalam jurnal ilmiah bahasa inggris maupun berbahasa Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. PERSIAPAN PASIEN

Dalam pemeriksaan Coronary Angiography pada kasus Acute Transmular Myocardial Infraction di perlukan Persiapan Pasien, adapun persiapannya adalah sebagai berikut :

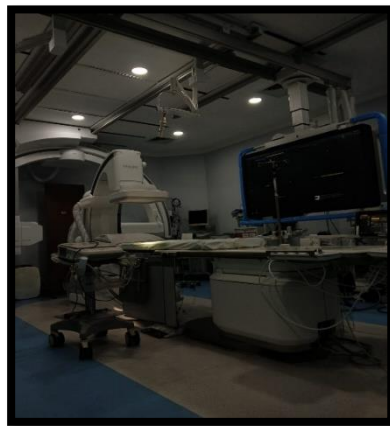
- a) **Edukasi Pasien:** Pasien harus diberitahu tentang prosedur, risiko, manfaat, dan alternatif lainnya. Informasi yang jelas tentang apa yang diharapkan sebelum, selama, dan setelah prosedur diperlukan (Scanlon & Faxon, 2011).
- b) **Puasa:** Pasien biasanya disarankan untuk berpuasa selama 6-8 jam sebelum prosedur untuk mengurangi risiko muntah dan aspirasi (Scanlon & Faxon, 2011).
- c) **Cek Fungsi Ginjal:** Mengingat zat kontras yang digunakan dapat mempengaruhi ginjal, tes fungsi ginjal seperti creatinine serum harus diperiksa sebelum prosedur (Rihal et al., 2002).

- d) **Obat-obatan yang Dikonsumsi:** Pasien harus memberi tahu dokter tentang semua obat yang sedang dikonsumsi. Beberapa obat mungkin perlu dihentikan sebelum prosedur. (Kern, M.J., et al. 2003)
- e) **Persiapan Akses:** Lokasi akses (biasanya arteri femoralis di paha atau arteri radial di pergelangan tangan) harus dicek dan dibersihkan.
- f) **Zat Kontras:** Zat ini disuntikkan ke dalam pembuluh darah koroner melalui kateter untuk memungkinkan pembuluh darah tersebut tampak pada sinar-X. (Wood & Ellenbogen 2002).
- g) **Pemantauan:** Monitor untuk tekanan darah, denyut jantung, oksigenasi, dan tanda-tanda lain dari dekomposisi harus disiapkan.

Pasien dengan ATMI memerlukan perhatian khusus dalam persiapan karena kondisi mereka yang kompleks dan potensi risiko komplikasi yang lebih tinggi. Konsultasi dengan tim kardiologi intervensi adalah penting untuk memastikan persiapan yang optimal.

2. PERSIAPAN ALAT

Selain persiapan pasien ternyata dalam pemeriksaan coronary angiography pada ATMI di perlukan persiapan alat adapun yang termasuk adalah sebagai berikut :



- a) **pesawat atau meja Kateterisasi:** Harus stabil dan dapat diatur untuk memudahkan akses dan visualisasi yang optimal selama prosedur (Kern et al., 2003).
- b) **Sistem Pencitraan Fluoroscopi:** Esensial untuk memandu dan memvisualisasikan kateter dan zat kontras selama prosedur (Kern et al., 2003).
- c) **Kateter, Panduan, dan Alat Bantu:** Berbagai ukuran dan bentuk kateter mungkin diperlukan tergantung pada anatominya pasien dan pendekatan yang diambil oleh kardiolog intervensional.

- d) **Zat Kontras:** Siapkan dengan hati-hati untuk injeksi. Zat kontras yang digunakan harus sesuai untuk pasien, terutama bagi mereka dengan risiko gagal ginjal atau alergi (Rihal et al., 2002).
- e) **Peralatan Resusitasi:** Mengingat risiko komplikasi, peralatan resusitasi harus siap, termasuk defibrilator, obat-obatan resusitasi, dan alat bantu pernapasan.
- f) **Medikasi Pre-Prosedur:** Ini termasuk sedasi ringan (seperti midazolam), analgesik, serta obat-obatan lain yang mungkin diperlukan selama prosedur (Kern et al., 2003).
- g) **Peralatan Hemostasis:** Setelah prosedur, peralatan hemostasis seperti band kompresi atau perangkat penutupan vaskular mungkin diperlukan untuk menghentikan pendarahan di tempat akses.

3. Tim yang Terlibat dalam Pemeriksaan Coronary Angiography pada Pasien AMTI

Keberhasilan prosedur coronary angiography sangat bergantung pada kolaborasi tim yang efektif. Adapun tim yang terlibat adalah sebagai berikut :

- a) **Kardiolog Intervensional:** Seorang dokter yang telah dilatih khusus dalam teknik kateterisasi dan prosedur intervensional. Mereka memimpin prosedur dan membuat keputusan klinis kritis (Kern et al., 2003).
- b) **Radiologic Technologist:** Ahli teknologi yang memiliki pelatihan khusus dalam pengoperasian alat pencitraan fluoroskopi. Mereka bertanggung jawab untuk mengoptimalkan kualitas gambar selama prosedur (Kern et al., 2003).
- c) **Perawat Kateterisasi:** Perawat dengan pelatihan khusus dalam manajemen pasien selama prosedur kateterisasi. Mereka memantau kondisi pasien, memberikan medikasi yang diperlukan, dan memberikan dukungan selama prosedur (Kern et al., 2003).
- d) **Teknisi Kateterisasi:** Teknisi ini membantu dalam pengaturan peralatan, penyediaan alat yang diperlukan selama prosedur, dan juga dalam pemantauan pasien (Kern et al., 2003).
- e) **Personel Dukungan Tambahan:** Ini mungkin termasuk tim anestesi (terutama jika sedasi lebih dalam diperlukan), serta tim resusitasi yang siap jika terjadi komplikasi mendesak

Koordinasi antara berbagai spesialis yang terlibat sangatlah penting terutama pada pasien dengan ATMI, di mana risiko komplikasi mungkin lebih tinggi dan kebutuhan untuk respons cepat terhadap keadaan darurat mungkin diperlukan

4. Prosedur Pemeriksaan Coronary Angiography pada Pasien ATMI

- a. **Persiapan Pasien:** Pasien diberi sedasi ringan untuk rileks dan nyaman. Area akses (biasanya arteri femoralis di pangkal paha atau arteri radialis di pergelangan tangan) dibersihkan dan dibiuss (Kern et al., 2003).
- b. **Penyisipan Sheath:** Sebuah sheath (tabung kecil) dimasukkan ke dalam arteri untuk memfasilitasi penyisipan katheter (Scanlon & Faxon, 2011).
- c. **Pemasukan Katheter:** Sebuah katheter tipis dimasukkan melalui sheath dan dipandu ke jantung dengan bantuan gambar fluoroskopi. Katheter kemudian dimanipulasi ke mulut arteri koroner (Patel et al., 2015).
- d. **Injeksi Media Kontras:** Kontras disuntikkan melalui katheter ke dalam arteri koroner. Ini memberikan gambar arteri pada fluoroskopi, menunjukkan area-area penyumbatan atau penyempitan (Kern et al., 2003).
- e. **Evaluasi Gambaran:** Kardiolog akan menilai gambar untuk menentukan lokasi dan derajat penyumbatan. Ini penting untuk merencanakan tindakan selanjutnya, seperti angioplasti atau pemasangan stent (Scanlon & Faxon, 2011).
- f. **Selesaikan Prosedur:** Setelah evaluasi selesai, katheter ditarik keluar dan area akses ditutup dengan benang atau perangkat penutupan khusus.

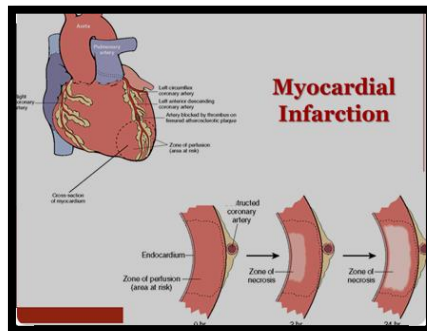
5. Perawatan Pasca-Tindakan Pemeriksaan Coronary Angiography pada Pasien ATMI:

Setelah menjalani coronary angiography, khususnya pada pasien dengan Acute Transmural Myocardial Infarction (ATMI), beberapa langkah perawatan pasca tindakan sangat penting untuk memastikan pemulihan yang optimal dan mencegah komplikasi:

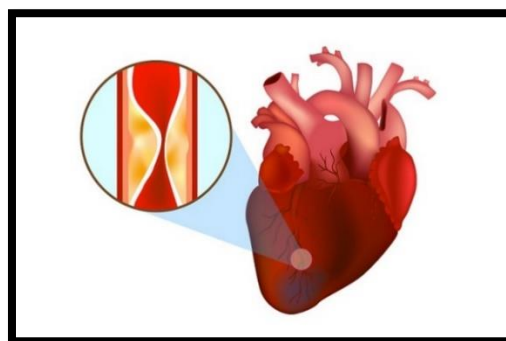
- a) **Monitor Vital Sign:** Frekuensi jantung, tekanan darah, dan oksigenasi harus dimonitor dengan ketat untuk mendeteksi komplikasi dini yang mungkin terjadi setelah prosedur (Amsterdam et al., 2014).
- b) **Pemeriksaan Lokasi Akses:** Tempat dimana kateter dimasukkan (biasanya arteri femoralis atau radial) harus diperiksa secara rutin untuk tanda-tanda pendarahan, hematoma, atau infeksi (Ibanez et al., 2018).
- c) **Mobilisasi dengan Hati-Hati:** Pasien dianjurkan untuk tetap berbaring datar selama beberapa jam setelah prosedur untuk mencegah pendarahan. Kemudian, pasien harus bergerak perlahan dengan pengawasan saat pertama kali berdiri (O'Gara et al., 2013).

- d) **Hidrasi:** Pemberian cairan intravena dapat diperlukan untuk membantu menghilangkan kontras dari tubuh, khususnya pada pasien dengan fungsi ginjal yang kurang optimal (Amsterdam et al., 2014).
- e) **Terapi Antikoagulan:** Jika dilakukan intervensi perkutan seperti angioplasti atau pemasangan stent, pasien mungkin perlu mengonsumsi obat pengencer darah untuk mencegah pembekuan di stent (Ibanez et al., 2018).
- f) **Edukasi Pasien:** Pasien harus diberi informasi tentang tanda dan gejala komplikasi, seperti nyeri dada, sesak napas, atau pendarahan di tempat akses, dan diberitahu untuk segera mencari pertolongan medis jika mengalami gejala tersebut (O'Gara et al., 2013).

6. Contoh Gambaran pada Kasus Pemeriksaan Coronary Angiography pada Pasien CHF menurut Mann, D.L., Zipes (2013)



- a. **Oklusi Total:** Dalam banyak kasus ATMI, coronary angiography akan menunjukkan oklusi total (penyumbatan penuh) di salah satu arteri koroner utama, seperti arteri koroner anterior kiri (LAD) atau arteri sirkumfleks (Hamm et al., 1997).



- b. **Area Thrombus:** Thrombus (bekuan darah) bisa terlihat di arteri yang menyebabkan infark. Ini mungkin menonjol dari dinding arteri dan bisa menyebabkan aliran darah terhenti sepenuhnya (Van de Werf et al., 2012).
- c. **Lesi Stenotik:** Selain oklusi total, lesi yang menyebabkan penyempitan signifikan (stenosis) dari lumen arteri juga dapat terlihat. Beberapa dari lesi ini mungkin tidak sepenuhnya menghalangi arteri tetapi cukup untuk mengurangi aliran darah ke miokardium (Hamm et al., 1997).
- d. **Kolateral:** Dalam beberapa kasus, arteri kolateral, yang merupakan arteri kecil yang menghubungkan arteri koroner utama, bisa terlihat lebih jelas. Mereka mungkin telah berkembang sebagai respons terhadap penyumbatan kronis sebelum ATMI dan membantu memberikan aliran darah ke area jantung yang terkena (Schaper et al., 2003).
- e. **Pasca Intervensi:** Jika pasien menjalani tindakan intervensi selama atau setelah angiografi, seperti angioplasti atau pemasangan stent, gambaran arteri setelah prosedur akan menunjukkan perbaikan aliran darah dengan lesi yang lebih terbuka atau stent yang ditempatkan di lokasi penyumbatan (Van de Werf et al., 2012).

7. Peranan Pemeriksaan Coronary Angiography pada Pasien ATMI:

Coronary angiography memainkan peran penting dalam manajemen *Acute Transmural Myocardial Infarction (ATMI)*. Berikut adalah peran kunci dari coronary angiography dalam konteks ATMI:

- a. **Deteksi dan Lokalisasi:** Angiografi memungkinkan dokter untuk mendeteksi dan menentukan lokasi penyumbatan arteri koroner yang menyebabkan ATMI (O'Gara et al., 2013).
- b. **Penilaian Keparahan:** Prosedur ini memberikan visualisasi rinci mengenai derajat penyumbatan atau penyempitan di arteri, yang penting dalam memandu keputusan terapi (O'Gara et al., 2013).
- c. **Panduan Intervensi:** Angiografi koroner sering kali diikuti dengan intervensi perkutan seperti angioplasti dan penempatan stent untuk membuka penyumbatan, terutama dalam kasus ATMI dengan elevasi segmen ST (STEMI) (Ibanez et al., 2018).
- d. **Evaluasi Respon Terapi:** Setelah intervensi perkutan, angiografi dapat digunakan untuk memastikan bahwa arteri koroner telah dibuka dengan sukses dan aliran darah telah pulih (Ibanez et al., 2018).

- e. **Rencana Terapi Lanjutan:** Angiografi dapat membantu menentukan pasien mana yang mungkin memerlukan tindakan lebih lanjut seperti operasi bypass arteri koroner (CABG) (Neumann et al., 2019).

Dalam konteks ATMI, cepatnya diagnosis dan intervensi dapat menyelamatkan nyawa, menjadikan coronary angiography sebagai alat diagnostik dan terapeutik yang sangat berharga.

KESIMPULAN

Dalam konteks penanganan Acute Transmural Myocardial Infarction (MI), prosedur pemeriksaan Coronary Angiography (CAG) memiliki peran sentral dalam menentukan diagnosis, mengevaluasi tingkat kerusakan arteri koroner, dan membimbing pengambilan keputusan terkait intervensi koroner. CAG memungkinkan diagnosis MI secara cepat dan akurat dengan melihat langsung kondisi arteri koroner dan menilai tingkat obstruksi yang dapat menyebabkan infark miokard. CAG memberikan gambaran visual yang mendetail tentang kerusakan arteri koroner, ukuran infark, dan area jaringan miokard yang terpengaruh, yang sangat penting untuk merencanakan strategi pengobatan yang optimal. Hasil CAG membantu tim medis dalam mengidentifikasi lesi koroner yang memerlukan tindakan intervensi segera, seperti angioplasti koroner dan pemasangan stent, dengan tujuan memulihkan aliran darah normal ke jaringan miokard. Selain fokus pada arteri koroner yang terkena, CAG juga memberikan pandangan menyeluruh terhadap fungsi dan kondisi jantung secara keseluruhan, membantu dalam mengevaluasi kerusakan dan risiko komplikasi.

REFERENSI

- Braunwald, E. (2012). *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 9th ed. Elsevier Saunders. Citasi: Braunwald, E. (2012). *Braunwald's Heart Disease*. Elsevier Saunders.
- O'Gara, P. T., Kushner, F. G., Ascheim, D. D., et al. (2013). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(4), e78-e140. Citasi: O'Gara et al. (2013). *Journal of the American College of Cardiology*.
- Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). (2012). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 33(20), 2569-2619. Citasi: Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). (2012). *European Heart Journal*.

- Desch, S., Freund, A., Akin, I., Behnes, M., Preusch, M. R., Zelniker, T. A., Skurk, C., Landmesser, U., Graf, T., Eitel, I., Fuernau, G., Haake, H., Nordbeck, P., Hammer, F., Felix, S. B., Hassager, C., Engström, T., Fichtlscherer, S., Ledwoch, J., ... Thiele, H. (2021). Angiography after Out-of-Hospital Cardiac Arrest without ST-Segment Elevation. *New England Journal of Medicine*, 385(27), 2544–2553. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2101909>
- Scanlon, P.J., & Faxon, D.P. (2011). ACC/AHA guidelines for coronary angiography: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on Coronary Angiography). *Journal of the American College of Cardiology*, 37(8), 2170-2214.
- Rihal, C.S., Textor, S.C., Grill, D.E., et al. (2002). Incidence and prognostic importance of acute renal failure after percutaneous coronary intervention. *Circulation*, 105(19), 2259-2264.
- Wood, M.A., & Ellenbogen, K. A. (2002). *Cardiac Pacing and ICDs*. 3rd ed. Blackwell Science.
- Kern, M.J., Sorajja, P., & Lim, M.J. (2003). *The Cardiac Catheterization Handbook*. 4th ed. Mosby.
- Patel, M. R., Calhoon, J. H., Dehmer, G. J., et al. (2015). ACC/AHA/SCAI/SIR/SVM 2018 appropriate use criteria for peripheral artery intervention: A report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Heart Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, and Society for Vascular Medicine. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(2), 214-237.
- Amsterdam, E. A., Wenger, N. K., Brindis, R. G., et al. (2014). 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non–ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 64(24), e139-e228.
- Ibanez, B., James, S., Agewall, S., et al. (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119-177.
- Hamm, C. W., Bertrand, M., & Braunwald, E. (1997). Acute coronary syndrome without ST elevation: diagnostic and therapeutic management. *European heart journal*, 18(1), 20-28.
- Van de Werf, F., Bax, J., Betriu, A., et al. (2012). ESC guidelines on management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 33(20), 2569-2619.
- Schaper, W., & Ito, W. D. (2003). Molecular mechanisms of coronary collateral vessel growth. *Circulation research*, 92(4), 381-390.
- Citasi: Schaper & Ito (2003). *Circulation research*.
- Neumann, F. J., Sousa-Uva, M., Ahlsson, A., et al. (2019). 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal*, 40(2), 87-165.