

LAPORAN KASUS: TINDAKAN *PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION* (PCI) PADA PASIEN STEMI DENGAN ONSET BERBEDA

Nurlasmi Salawani¹, Fachmi Ahmad Muslim², Aditiawarman³

¹Teknik Kardiovaskuler, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Tangerang

²RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid

³Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Tangerang

*Corresponding author: aditiawarman@uhamka.ac.id

SUBMITTED 18 August 2025 **REVISED** 31 December 2025 **ACCEPTED** 12 February 2026

ABSTRACT

Background: ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) results from complete thrombotic occlusion of a coronary artery, which may lead to sudden cardiac death and requires urgent intervention. Percutaneous Coronary Intervention (PCI) is the primary therapeutic approach to restore coronary blood flow. **Methods:** A case study was conducted involving STEMI patients with symptom onset of less than 12 hours and more than 12 hours who underwent PCI. **Results:** Patients treated with PCI within 12 hours of symptom onset demonstrated more favorable outcomes, including shorter procedural and hospitalization durations, and absence of complications, compared to those treated beyond 12 hours. **Conclusion:** PCI performed within 12 hours of symptom onset in STEMI patients yields superior clinical outcomes, with reduced procedural time and hospitalization duration.

Keywords: ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI), Percutaneous Coronary Intervention (PCI)

ABSTRAK

Latar Belakang: ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) disebabkan oleh oklusi trombotik total pada arteri koroner, yang dapat menyebabkan kematian mendadak dan memerlukan tindakan darurat. Percutaneous Coronary Intervention (PCI) merupakan metode utama untuk memulihkan aliran darah koroner. **Metode:** Studi kasus pada pasien STEMI dengan onset gejala kurang dari 12 jam dan lebih dari 12 jam yang menjalani tindakan PCI. **Hasil:** Pasien yang menjalani PCI dalam waktu kurang dari 12 jam setelah onset gejala menunjukkan hasil yang lebih efektif, durasi tindakan dan perawatan yang lebih singkat, serta tanpa komplikasi daripada onset lebih dari 12 jam. **Kesimpulan:** PCI yang dilakukan dalam waktu kurang dari 12 jam setelah onset gejala pada pasien STEMI memberikan hasil yang lebih efektif dengan waktu tindakan dan perawatan yang lebih singkat.

Kata kunci: ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI), Percutaneous Coronary Intervention (PCI)

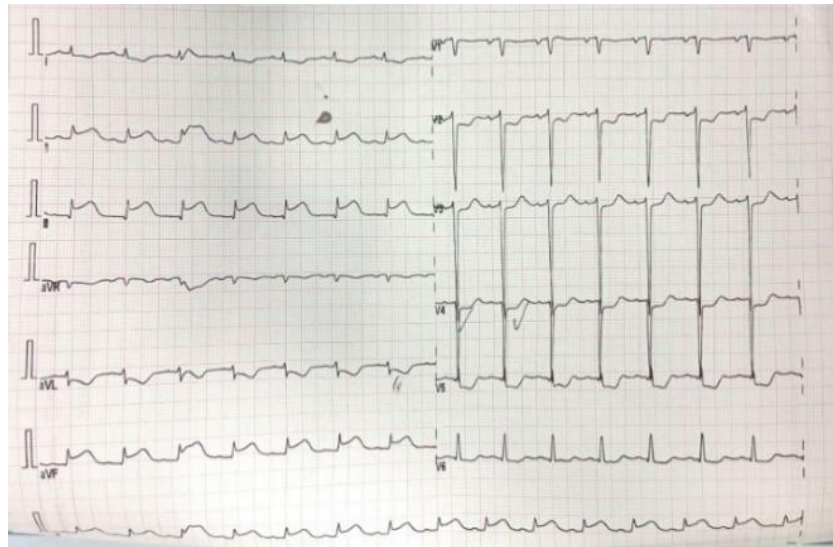
PENDAHULUAN

ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) merupakan kondisi serius pada jantung yang dapat mengancam nyawa. Kondisi ini terjadi akibat oklusi trombosis total secara akut pada arteri koroner, sehingga aliran oksigen ke otot jantung terhenti ([Nurhidayah, I, 2022](#)). STEMI adalah penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia ([Elendu et al., 2023](#)). Menurut *World Health Organization* (WHO), lebih dari 17 juta orang meninggal akibat penyakit kardiovaskular setiap tahunnya ([WHO, 2023](#)). Di Indonesia, prevalensi penyakit jantung meningkat dari 0,5% pada tahun 2013 menjadi 1,5% pada tahun 2018, dengan prevalensi tertinggi di Jawa Barat sebesar 1,6% ([Riset Kesehatan Dasar, 2018](#)).

Insiden STEMI di Amerika Serikat mencapai sekitar 965.000 kasus per tahun, sedangkan di Eropa berkisar antara 80–370 kasus per 100.000 orang-tahun dan di Asia sekitar 33–138 kasus per 100.000 orang-tahun ([Elendu et al., 2023](#)). Penanganan cepat STEMI sangat penting untuk mencegah kematian, dengan terapi reperfusi melalui Percutaneous Coronary Intervention (PCI) dalam waktu 12 jam sejak onset gejala sebagai standar utama ([Nepper-Christensen et al., 2018](#)). Namun, sekitar 40% pasien datang lebih dari 12 jam setelah gejala timbul, yang berpengaruh pada hasil terapi PCI dan kondisi miokardium. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prosedur dan hasil tindakan PCI pada pasien STEMI dengan onset gejala kurang dari 12 jam, serta membandingkan hasil tersebut dengan pasien yang datang setelah 12 jam.

DESKRIPSI KASUS

Pasien 1, laki-laki berusia 56 tahun, datang ke Rumah Sakit Chasbullah Abdulmajid (RSCAM) pada tanggal 9 April 2025 dengan keluhan nyeri dada dan tiba-tiba pingsan pada pukul 10.00 WIB. Setelah sadar, pasien mengeluhkan mual, muntah, dan nyeri dada. Pasien tiba di Instalasi Gawat darurat (IGD) pada pukul 12.54 WIB, yaitu 2 jam setelah timbulnya gejala. Pada pemeriksaan fisik didapatkan bunyi jantung I dan II normal, tidak ada murmur residual, tekanan darah 74/54 mmHg, denyut nadi 72 kali per menit, frekuensi pernapasan 22 kali per menit, dan saturasi oksigen 96%. Pemeriksaan penunjang berupa elektrokardiografi (EKG) menunjukkan irama sinus normal, axis normal, kompleks QRS normal, dan elevasi segmen ST pada lead II, III, dan aVF, mengindikasikan STEMI inferior (Gambar 1).



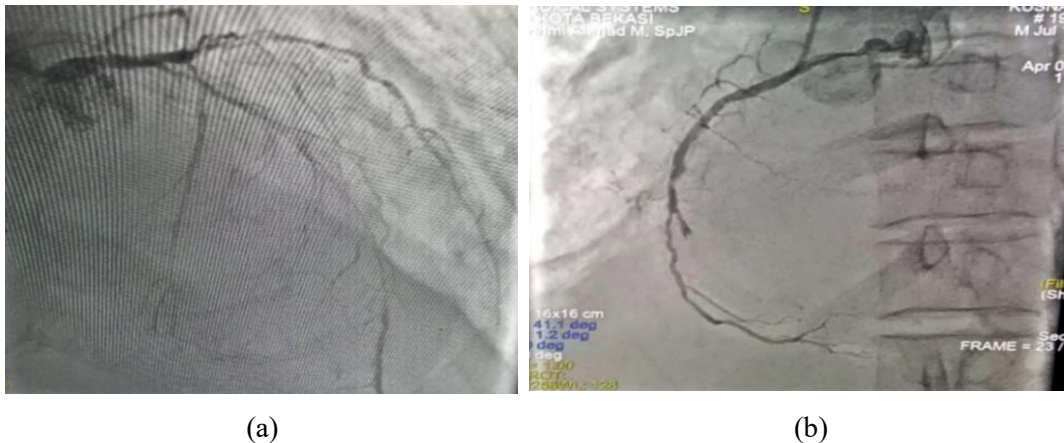
Gambar 1. Hasil Pemeriksaan EKG pasien 1

Hasil laboratorium menunjukkan kadar kreatinin 1,78 mg/dL, troponin sebesar 4582 ng/L, dan glukosa darah sewaktu 182 mg/dL) (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Laboratorium pasien 1

Nama Uji	Hasil	Nilai Rujukan
Kreatinin	1.78 mg/dL	0,5-1,5 mg/dL
Troponin	4582 ng/L	< 29 ng/dL
GDS (Glukosa Darah Sewaktu)	182 mg/dL	60-110 mg/dL

Persiapan alat dan obat untuk tindakan PCI sesuai protokol yang berlaku di ruang kateterisasi. Prosedur tindakan dimulai dengan identifikasi pasien, pemasangan monitor hemodinamik dan EKG, serta preparasi antiseptik di area pergelangan tangan kanan dan femoralis kanan. Anestesi lokal dilakukan dengan lidokain 2%, dilanjutkan dengan puncture arteri radial kanan dan pemasangan sheath 6F. Kemudian, heparin 5000 unit dan nitrogliserin 300 IU diberikan intraarteri untuk menghindari oklusi pada arteri radialis (Khalid, W., 2020). Kateter diagnostik Ultimate 3.5/5F dimasukkan untuk pengambilan tekanan aorta awal. Angiografi koroner dilakukan pada arteri koroner kiri (LCA) dan arteri koroner kanan (RCA) (Gambar 2), menghasilkan temuan stenosis 70-90% di proksimal-distal LAD, stenosis 70-80% di distal LCx, dan stenosis 70% dengan total oklusi di mid RCA.



Gambar 2. Gambaran Angiografi LCA (a) Gambaran Angiografi RCA pasien 1 (b)

Selanjutnya, kateter diagnostik diganti dengan guiding kateter JR 3.5/6F ke RCA, dimasukkan wire extra floppy ke distal RCA, dilanjutkan dengan inflasi balon Sapphire 2.0x20 mm pada tekanan 10-16 atm di distal-mid RCA (Gambar 3). Pemasangan stent DES Supraflex Cruz 2.75x48 mm dilakukan dan di-inflate pada tekanan 10 atm di mid-distal RCA (Gambar 4).



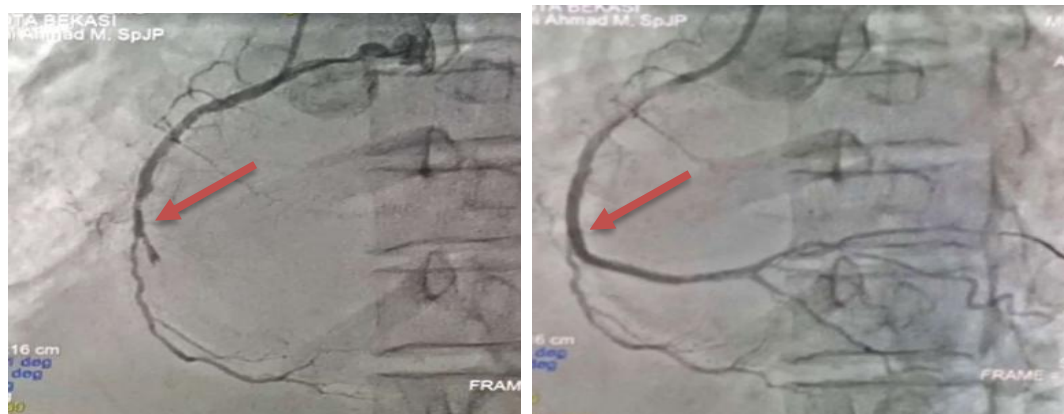
Gambar 3. Pengambilan Gambaran Angiografi saat inflate ballon di mid RCA (a) Gambaran Angiografi saat *inflate ballon* di distal RCA (b) pasien 1

Evaluasi angiografi menunjukkan aliran TIMI grade 3 tanpa diseksi atau trombus. Tekanan aorta akhir tercatat 93/81/86 mmHg, tekanan darah 109/60 mmHg, dan denyut jantung 80 kali per menit dengan dukungan dobutamin 3 mikrogram. Jumlah pendarahan minimal, kontras metacosfar 80 cc, durasi fluoroskopi 6 menit, dan dosis radiasi 385 mGy. Setelah tindakan, didapatkan End-Diastolic Diameter (EDD) 62 mm, End-Systolic Diameter (ESD) 52 mm, Ejection Fraction (EF) 32%, dengan dilatasi ventrikel kiri, hipokinesia anterior dan inferior, serta Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion (TAPSE) 17 mm



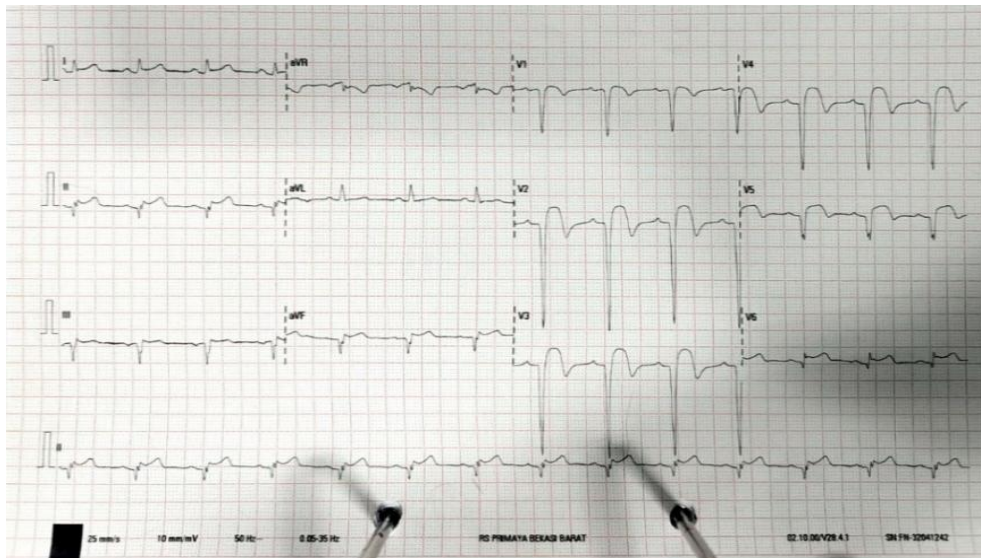
(a) (b)
Gambar 4. Pengambilan Gambaran Angiografi saat inflate stent di mid-distal RCA (a)
Gambaran Angiografi setelah *inflate stent* di mid-distal RCA (b) pasien 1

Pemantauan tekanan darah, saturasi oksigen, dan denyut nadi dipantau selama tindakan dan menunjukkan stabilitas hemodinamik. Gambaran perbedaan angiografi RCA sebelum tindakan yaitu total oklusi di distal RCA (gambar A) dan setelah dilakukan pemasangan Stent DES di distal RCA terlihat aliran pembuluh darah kembali normal (B).



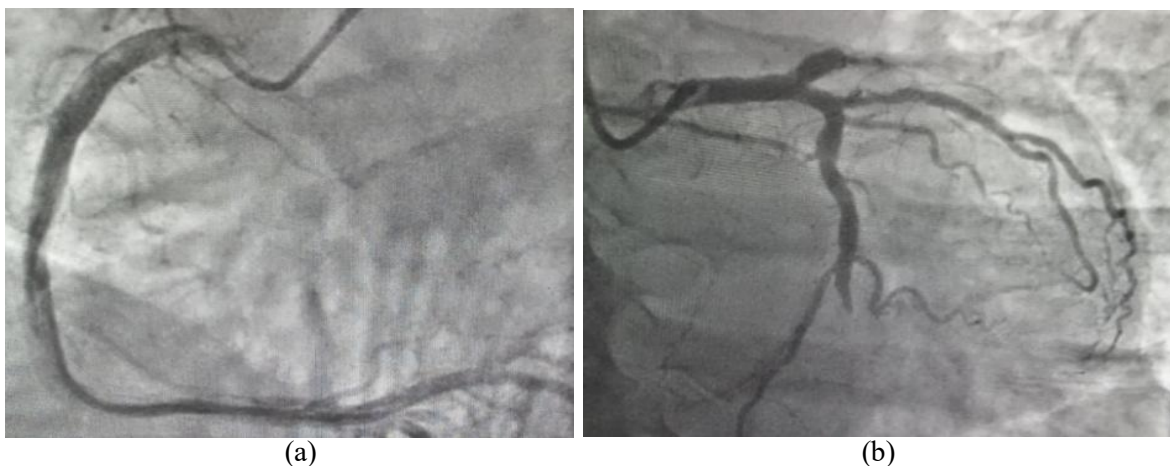
(a) (b)
Gambar 5. Hasil pemeriksaan Angiografi setelah tindakan pasien 1

Pasien 2, laki-laki berusia 57 tahun, datang ke Rumah Sakit Chasbullah Abdulmadjid (RSCAM) untuk tindakan PCI. Pasien mengeluhkan nyeri dada sekitar 13 jam setelah timbulnya gejala. Pada pemeriksaan fisik didapatkan bunyi jantung I dan II normal, tidak ada murmur residual, tekanan darah 72/52 mmHg, denyut nadi 70 kali per menit, frekuensi pernapasan 20 kali per menit, serta saturasi oksigen 95%. Pemeriksaan penunjang berupa elektrokardiografi (EKG) menunjukkan irama sinus normal, kompleks QRS normal, dan elevasi segmen ST pada lead V1-V6, mengindikasikan STEMI anterior (Gambar 6).



Gambar 6. Hasil Pemeriksaan EKG pasien 2

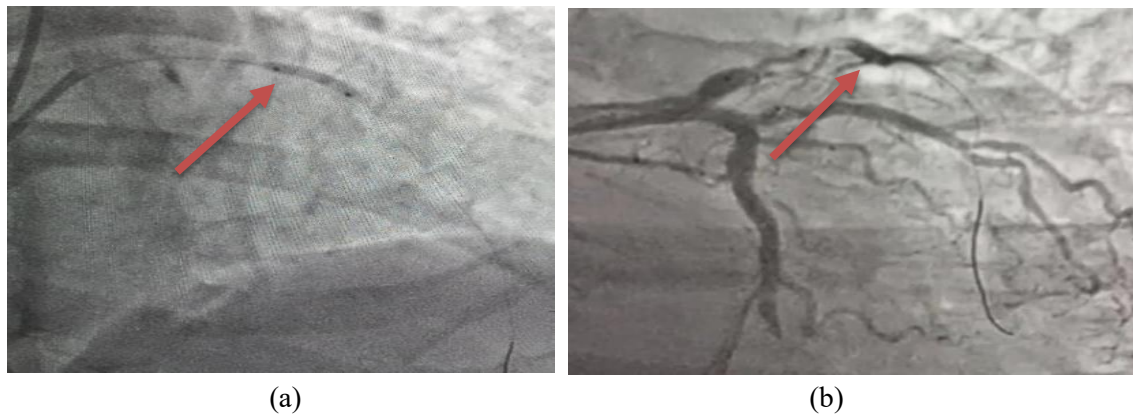
Hasil laboratorium menunjukkan kadar kreatinin 1,15 mg/dL, troponin 22.114 ng/L, dan glukosa darah sewaktu 108 mg/dL. Persiapan alat dan bahan dilakukan sesuai protokol. Prosedur tindakan dimulai dengan identifikasi pasien, pemasangan monitor hemodinamik dan EKG, serta preparasi antiseptik di area pergelangan tangan kanan dan femoralis kanan. Anestesi lokal dilakukan dengan lidokain 2%, dilanjutkan dengan *puncture* arteri radial kanan dan pemasangan sheath 6F.



Gambar 7. Pengambilan Gambar Angiografi RCA(a) Gambaran Angiografi LCA (a) pasien 2

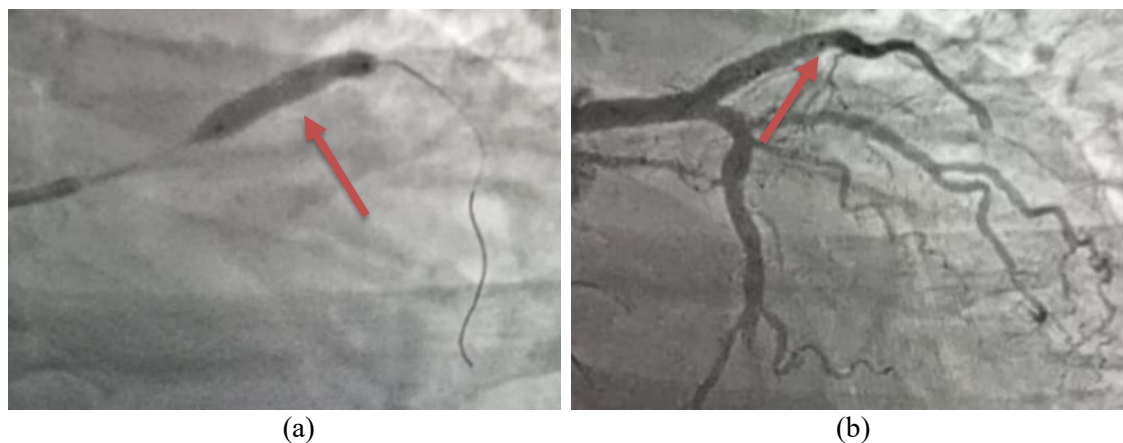
Tekanan aorta awal yang terukur sebesar 174/132/150 mmHg. Heparin 7500 unit dan nitroglicerine 300 IU diberikan pada intraarteri. Hasil gambaran angiografi pada arteri koroner kanan (RCA) dan kiri (LCA) (Gambar 7) diantaranya arteri koroner kiri (LAD) mengalami total oklusi proksimal (TIMI 0), *Chronic Total Occlusion* (CTO) pada distal LCx-OM2, dan arteri koroner kanan normal.

Kateter diagnostik diganti dengan guiding kateter EBU 3.5/6F ke LCA. Wire NS Floopy dimasukkan ke distal LAD dengan bantuan balon backup Mecross 2.5x15 mm. Dilakukan aspirasi trombus beberapa kali dan pengembangan balon dengan tekanan 6–14 atm di mid-proksimal LAD (Gambar 8).



Gambar 8. Pengambilan Gambaran Angiografi LCA saat inflate ballon di mid LAD (a) setelah inflate ballon di proksimal LAD (b) Pasien 2

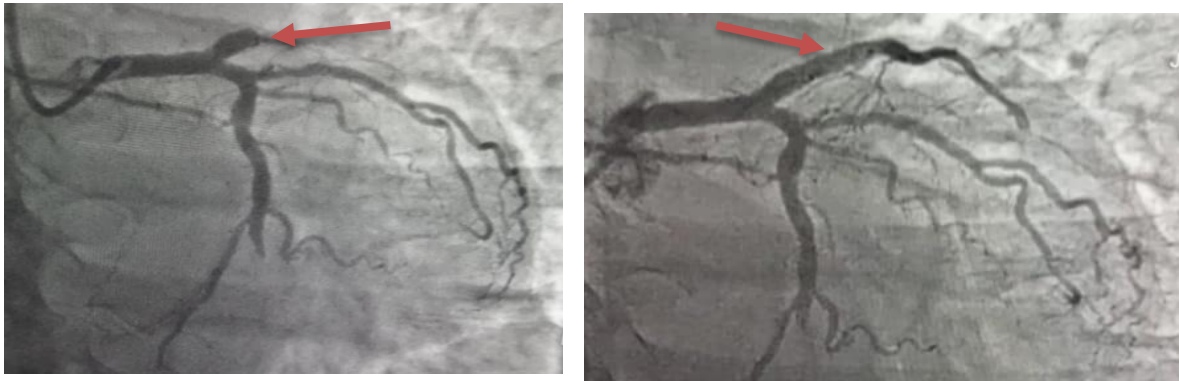
Pemasangan stent DES Combo 4.0x23 mm di proksimal LAD dilakukan dengan inflasi pada tekanan 12 atm (Gambar 9). Evaluasi angiografi menunjukkan aliran TIMI grade 3 tanpa diseksi atau trombus. Tekanan aorta akhir tercatat 187/128/151 mmHg, tekanan darah 160/70 mmHg, dan denyut jantung 80 kali per menit. Prosedur berlangsung selama 60 menit dengan hemodinamik yang stabil.



Gambar 9. Pengambilan Gambaran Angiografi saat inflate stent di prox LAD (a) setelah inflate stent di proximal LAD (b) pasien 2

Jumlah pendarahan minimal, kontras metacosfar 100 cc, durasi fluoroskopi 14,5 menit, dan dosis radiasi 634 mGy. Setelah tindakan, didapatkan End-Diastolic Diameter (EDD) 50 mm, End-Systolic Diameter (ESD) 42 mm, Ejection Fraction (EF) 30%, dengan penurunan fungsi sistolik

ventrikel kiri, hipokinesia anterior dan inferior, serta Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion (TAPSE) 18 mm. Pemantauan tekanan darah, saturasi oksigen, dan denyut nadi dipantau selama tindakan dan menunjukkan stabilitas hemodinamik. Gambaran perbedaan angiografi LCA sebelum tindakan yaitu total oklusi di proksimal LAD (gambar A) dan setelah dilakukan pemasangan Stent DES di proksimal LAD terlihat aliran pembuluh darah kembali normal (B).



Gambar 10. Hasil Pemeriksaan Angiografi LCA pasien 2

DISKUSI

Pasien 1 dengan keluhan nyeri dada, pingsan mendadak, mual, dan muntah. EKG menunjukkan elevasi segmen ST inferior, sehingga direkomendasikan PCI primer ([Lawton, J. S., et al, 2022](#)). Angiografi menunjukkan total oklusi di arteri koroner kanan (RCA), yang berhasil ditangani dengan pemasangan stent DES dan balon dilatasi, menghasilkan aliran darah TIMI grade 3 tanpa komplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa prosedur PCI berhasil memulihkan aliran darah koroner secara efektif dan merupakan lini pertama tindakan pada pasien STEMI dengan syok kardiogenik ([Sari et al., 2024](#)).

Ekokardiografi pasca tindakan menunjukkan penurunan fungsi sistolik ventrikel kiri dengan EF 32% dan hipokinesia area anterior dan inferior. Pasien diberikan dobutamin intravena sebagai terapi pendukung syok kardiogenik, sesuai persetujuan FDA ([Ashkar et al., 2025](#)). Prosedur PCI pada pasien ini berlangsung cepat dan efektif, menunjukkan pentingnya penanganan dini dalam kasus STEMI. Sementara itu, pasien 2 dengan keluhan nyeri dada sejak pagi hari dan tiba sekitar 13 jam setelah onset gejala. EKG menunjukkan elevasi segmen ST anterior, dan angiografi mengungkap total oklusi proksimal LAD. Tindakan PCI dilakukan dengan aspirasi trombus dan pemasangan stent DES, berlangsung selama 60 menit, lebih lama dibandingkan pasien pertama. Hal ini disebabkan oleh infark miokard yang terjadi dengan onset lebih dari 12 jam mengakibatkan kondisi miokardium yang kurang baik, infark yang lebih besar dengan durasi tindakan PCI yang lebih lama ([Nepper-Christensen et al., 2018](#)). Hasil ekokardiografi menunjukkan EF 30% dengan penurunan fungsi ventrikel kiri (Tabel 2).

Tabel 2. Perbedaan kasus pasien

Parameter	Pasien pasien 1 (onset 2 Jam)	Pasien pasien 2 (onset 13 Jam)
Rasio Penyumbatan	Total oklusi di RCA	Total oklusi di proksimal LAD
Lama Tindakan	30 Menit	60 Menit
Jumlah Pendarahan	Minimal	Minimal
Lama Perawatan	3 hari	5 hari

Perbedaan durasi tindakan dan hasil menunjukkan bahwa keterlambatan lebih dari 12 jam pada pasien STEMI berhubungan dengan kondisi miokardium yang lebih buruk dan infark yang lebih luas, serta durasi PCI yang lebih lama. Reperfusi setelah 12 jam masih memberikan manfaat, namun hasilnya tidak seoptimal reperfusi dini ([Nepper-Christensen et al., 2018](#)). Menurut pedoman American College of Cardiology/American Heart Association (AHA), pasien yang menjalani PCI dengan stent pelepas obat (DES) disarankan menjalani terapi antiplatelet ganda (DAPT) minimal 12 bulan setelah sindrom koroner akut, untuk mengurangi risiko komplikasi trombotik ([Howard et al., 2019](#)). Secara keseluruhan, studi kasus ini menegaskan pentingnya tindakan PCI sesegera mungkin dalam waktu kurang dari 12 jam setelah onset gejala STEMI bertujuan untuk memaksimalkan hasil klinis dan meminimalkan komplikasi. Penelitian ini hanya mencakup dua kasus sehingga belum dapat digeneralisasi. Kajian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar diperlukan untuk memperoleh hasil yang lebih valid mengenai STEMI dengan onset kurang maupun lebih dari 12 jam.

KESIMPULAN

Percutaneous Coronary Intervention (PCI) pada pasien STEMI dengan onset gejala kurang dari 12 jam memberikan efektivitas yang lebih baik dibandingkan pasien dengan onset lebih dari 12 jam. Selama dan setelah tindakan, tidak ditemukan komplikasi pada kedua pasien, sehingga prosedur ini terbukti aman dalam kasus yang ditangani. Selain itu, lama tindakan dan perawatan pasien dengan onset kurang dari 12 jam lebih singkat, menegaskan pentingnya intervensi dini dalam meningkatkan efisiensi terapi sekaligus mempercepat pemulihan pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi yang tulus kepada seluruh pihak, baik dari lingkungan internal maupun eksternal, atas segala bentuk dukungan dan bantuan yang diberikan. Secara khusus, ucapan terima kasih ditujukan kepada Dr. dr. Wawang S. Sukarya, Sp. OG(KFM), MARS, MH. Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (FK UHAMKA) atas dukungan akademik yang telah diberikan, serta kepada RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi atas izin dan kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan penelitian di institusi tersebut.

KONFLIK KEPENTINGAN (*CONFLICT OF INTEREST*)

Studi ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran dengan nomor KEPKK/FK/048/04/2025 serta izin pengambilan data dari RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid dengan nomor 000.9.2/1812/RSUD.Set. Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan dalam proses penelitian, penulisan, maupun publikasi karya ini

DAFTAR PUSTAKA

- Ashkar, H., Adnan, G., Patel, P., & Makaryus, a. N. (2025). *Dobutamine*.
- Elendu, C., Amaechi, D. C., Elendu, T. C., Omeludike, E. K., Alakwe-Ojimba, C. E., Obidigbo, B., Akpovona, O. L., Oros Sucari, Y. P., Saggi, S. K., Dang, K., & Chinedu, C. P. (2023). Comprehensive Review of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Understanding Pathophysiology, Diagnostic Strategies, And Current Treatment Approaches. In *Medicine (United States)* (vol. 102, issue 43, p. E35687). Lippincott Williams And Wilkins. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000035687>
- Howard, C. E., Nambi, V., Jneid, H., & Khalid, U. (2019). Extended Duration of Dual-Antiplatelet Therapy After Percutaneous Coronary Intervention: How Long Is Too Long? *Journal Of the American Heart Association*, 8(20). <https://doi.org/10.1161/jaha.119.012639>
- Khalid, W., Saif, M., Halim, A., Janjua, A., F., Khan, K., A., Rauf, A., Aziz Z, Aziz, S. (2020). Comparison Of Intravenous Versus Intr-Arterial Heparin For The Prevention Of Radial Artery Occlusion During Transradial Coronary Artery Catheterization. *Pak Armed Forces Med J* 2020; 70 (Suppl-4): S710-14
- Lawton, J. S., Tamis-Holland, J. E., Bangalore, S., Bates, E. R., Beckie, T. M., Bischoff, J. M., ... & Zwischenberger, B. A. (2022). 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*, 145(3), e4-e17.
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_20%0A18/HasilRisksedas2018.pdf
- Nepper-Christensen, L., Lønborg, J., Høfsten, D. E., Ahtarovski, K. A., Bang, L. E., Helqvist, S., Kyhl, K., Køber, L., Kelbæk, H., Vejlstrup, N., Holmvang, L., & Engstrøm, T. (2018a). Benefit From Reperfusion with Primary Percutaneous Coronary Intervention Beyond 12 Hours of Symptom Duration in Patients with St-Segment-Elevation Myocardial Infarction. In *Circulation: Cardiovascular Interventions* (vol. 11, issue 9). Lippincott williams and wilkins. <https://doi.org/10.22236/arkavi.v8i02.12518> | 18
- ARKAVI, 8(2). 9-19

<https://doi.org/10.1161/circinterventions.118.006842>

- Nurhidayah, I. (2022). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan ST Elevasi Infark Miokard (STEMI) di Intensive Cardiac Care Unit: Studi Kasus. *Nursing Care in Patient with ST Elevation Myocardial Infarction in the Intensive Cardiac Care Unit: A Case Study: vol. I.*
- Oktaviono, Y. H. (2019). Perkembangan Terapi Intervensi pada Penyakit Jantung Koroner.
- Sari, G. P., Kosim, M. Y., & Prananingrum, F. (2024). Indikasi Dan Kontraindikasi Pemberian Fibrinolisis Pada Pasien ST Elevation Myocardial Infarction Anterolateral Inferior (STEMI) Dengan Syok Kardiogenik: Studi Kasus. *Jurnal keperawatan klinis dan komunitas (clinical and community nursing journal)*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.22146/jkkl.95003>
- WHO. (2023). https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1.