



Laporan Kasus

STROKE ISKEMIK AKUT PASCA PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION (PPCI) : SEBUAH LAPORAN KASUS MENGENAI STEMI ANTEROEKSTENSIF

ACUTE ISCHAEMIC STROKE POST PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION (PPCI) : A CASE REPORT ON ANTEROSEPTAL STEMI

Nisa El Hasanah,^{a*} Hafiz Ahmad Ikhsanul Yannas,^a Putri Theresia L. A Buncin,^a Fikra Clara Anjelita,^a Gita Annisa Raditra^a

^a Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Jl. Sudirman No. 38, Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, 20512, Indonesia

Histori Artikel

Diterima:
07 Mei 2026

Revisi:
08 Juni 2026

Terbit:
01 Juli 2026

Kata Kunci

Stroke Iskemik Akut,
PPCI, STEMI,
Anteroekstensif,
Angiografi

Keywords

Acute Ischemic Stroke,
PPCI, STEMI,
Anteroextensive,
Angiography

*Korespondensi

Nisa El Hasanah,
Fakultas Kedokteran,
Institut Kesehatan
Medistra, Lubuk Pakam,
Email: nisaelhasanah@
medistra.ac.id

ABSTRAK

Stroke iskemik akut merupakan komplikasi serius namun jarang terjadi setelah primary percutaneous coronary intervention (PPCI) pada pasien ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI). Risiko meningkat pada kondisi trombus koroner berat dan disfungsi ventrikel kiri. Ditemui Seorang laki-laki 54 tahun datang dengan nyeri dada kiri menjalar ke leher disertai palpitasi dan diaforesis. Elektrokardiografi menunjukkan elevasi segmen ST pada sadapan V1–V6 yang sesuai dengan STEMI anteroekstensif. Angiografi koroner menunjukkan subtotal oklusi dan trombus pada left anterior descending artery (LAD) proksimal, stenosis berat left circumflex artery (LCX), serta chronic total occlusion (CTO) right coronary artery (RCA). Pasien mendapat terapi antiplatelet, statin, insulin, dan dilakukan PPCI pada LAD. Empat jam pasca-PPCI, pasien mengalami penurunan kesadaran dan hemiparesis sinistra. CT-scan kepala menunjukkan infark luas temporoparietalis kanan. Ekokardiografi menunjukkan ejeksi fraksi 36% dengan spontaneous echo contrast (SEC) yang mendukung emboli kardioembolik. Setelah dua minggu perawatan intensif, kondisi hemodinamik membaik dengan sisa hemiparesis sinistra dan afasia global. Kesimpulannya Stroke iskemik akut pasca-PPCI pada STEMI berkaitan dengan tingginya beban trombus, disfungsi ventrikel kiri, dan risiko emboli sistemik sehingga diperlukan pemantauan neurologis ketat pasca reperfusi.

ABSTRACT

Acute ischemic stroke is a serious but rare complication following primary percutaneous coronary intervention (PPCI) in patients with ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI). The risk increases in the presence of heavy coronary thrombus and left ventricular dysfunction. A 54-year-old man presented with left chest pain radiating to the neck, accompanied by palpitations and diaphoresis. Electrocardiography showed ST segment elevation in leads V1–V6 consistent with extensive anterior STEMI. Coronary angiography revealed subtotal occlusion and thrombus in the proximal left anterior descending artery (LAD), severe stenosis of the left circumflex artery (LCX), and chronic total occlusion (CTO) of the right coronary artery (RCA). The patient received antiplatelet therapy, statins, insulin, and underwent PPCI on the LAD. Four hours post-PPCI, the patient experienced decreased consciousness and left-sided hemiparesis. Head CT scan showed a large right temporoparietal infarct. Echocardiography showed an ejection fraction of 36% with spontaneous echo contrast (SEC) supporting cardioembolic embolism. After two weeks of intensive care, hemodynamic condition improved with residual left hemiparesis and global aphasia. In conclusion, acute ischemic stroke post-PPCI in STEMI is associated with high thrombus burden, left ventricular dysfunction, and risk of systemic embolism, thus requiring close neurological monitoring post reperfusion.

DOI: <https://doi.org/10.30743/stm.v9i2.1292>



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

ST-elevation myocardial infarction (STEMI) merupakan salah satu bentuk akut dari sindrom koroner akut dengan mortalitas dan morbiditas tinggi yang memerlukan strategi reperfusi segera.¹ *Primary Percutaneous Coronary Intervention* (PPCI) saat ini direkomendasikan sebagai terapi reperfusi pilihan pada STEMI karena terbukti secara signifikan menurunkan mortalitas, memperbaiki perfusi miokard, dan meningkatkan luaran klinis bila dilakukan secara tepat waktu.¹ Pedoman terbaru dari *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA) dan *European Society of Cardiology* (ESC) menegaskan bahwa PPCI merupakan standar emas dalam tata laksana STEMI, khususnya pada pasien yang datang dalam window period reperfusi.²

Primary Percutaneous Coronary Intervention (PPCI) mampu memperbaiki perfusi miokard secara cepat, menurunkan risiko reinfark, mengurangi kejadian gagal jantung, serta meningkatkan angka survival pasien STEMI.³ Selain itu, perkembangan teknik intervensi koroner, penggunaan stent generasi terbaru, dan terapi antiplatelet modern turut meningkatkan keberhasilan prosedur PPCI dalam praktik klinis sehari-hari.³

Meskipun demikian, PPCI tetap memiliki risiko komplikasi, termasuk komplikasi neurologis berupa stroke iskemik akut, yang meskipun jarang, berkaitan dengan peningkatan mortalitas rumah sakit, kecacatan jangka panjang, serta beban rehabilitasi yang signifikan.⁵ Insidensi stroke *pasca-percutaneous coronary intervention* dilaporkan berkisar antara

0,2–1,3%, dengan mekanisme yang melibatkan embolisasi trombotik, manipulasi kateter, serta kondisi protrombotik yang mendasari.⁶ Faktor risiko yang telah diidentifikasi meliputi beban trombus koroner tinggi, gangguan fungsi ventrikel kiri, fibrilasi atrium, usia lanjut, diabetes melitus, serta adanya *Spontaneous Echo Contrast* (SEC) yang mencerminkan stasis aliran darah intrakardiak dan predisposisi pembentukan trombus.⁷

Mekanisme terjadinya stroke pasca-PPCI bersifat multifaktorial. Beberapa mekanisme yang telah dilaporkan meliputi embolisasi trombus selama manipulasi kateter, pelepasan debris aterosklerotik dari arkus aorta atau pembuluh koroner, pembentukan trombus intraventrikel kiri akibat disfungsi miokard pasca infark, hingga keadaan hiperkoagulabilitas sistemik akibat inflamasi akut infark miokard.⁸ Risiko stroke meningkat pada pasien dengan beban trombus koroner tinggi, penyakit multivessel, usia lanjut, diabetes melitus, fibrilasi atrium, gagal jantung, serta penurunan fungsi ventrikel kiri.⁹

Infark miokard anterior luas, khususnya yang melibatkan *Left Anterior Descending Artery* (LAD) proksimal, diketahui memiliki hubungan kuat dengan terjadinya disfungsi ventrikel kiri dan pembentukan trombus mural ventrikel kiri.¹⁰ Kondisi ini menyebabkan stasis aliran darah intrakardiak yang meningkatkan risiko emboli sistemik, termasuk stroke kardioembolik. Keberadaan *Spontaneous Echo Contrast* (SEC) pada pemeriksaan ekokardiografi juga diketahui merupakan penanda peningkatan risiko tromboemboli

sistemik akibat perlambatan aliran darah intrakardiak.¹¹

Pada pasien STEMI luas, terutama yang melibatkan *Left Anterior Descending Artery* (LAD) proksimal, kerusakan miokard yang ekstensif dapat menyebabkan penurunan fungsi ventrikel kiri secara akut sehingga meningkatkan risiko emboli sistemik.⁴ Kondisi ini menimbulkan tantangan klinis karena gejala neurologis pasca-reperfusi dapat tertutupi oleh instabilitas hemodinamik atau efek sedasi, sehingga diagnosis stroke dapat terlambat ditegakkan.⁵

Selain itu, penggunaan terapi antitrombotik intensif pada pasien STEMI yang menjalani PPCI menimbulkan tantangan tersendiri dalam tata laksana komplikasi neurologis akut.⁴ Pasien dengan stroke iskemik akut pasca-PPCI sering kali memiliki kondisi hemodinamik tidak stabil sehingga diagnosis neurologis dapat terlambat ditegakkan akibat tertutup oleh sedasi, ventilasi mekanik, atau penurunan kesadaran akibat syok kardiogenik.¹² Oleh karena itu, kewaspadaan klinis dan monitoring neurologis serial pasca-reperfusi menjadi sangat penting terutama pada pasien STEMI risiko tinggi.⁵

Laporan kasus ini bertujuan untuk mendeskripsikan kejadian stroke iskemik akut pasca PPCI pada pasien STEMI anteroekstensif, mengevaluasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian tersebut, serta menekankan pentingnya kewaspadaan klinis dan pemantauan neurologis dini pada pasien berisiko tinggi setelah tindakan reperfusi koroner.

Laporan ini disusun menggunakan desain case report deskriptif retrospektif yang

mendokumentasikan perjalanan klinis seorang pasien dengan komplikasi stroke iskemik akut pasca tindakan *Primary Percutaneous Coronary Intervention* (PPCI) pada kasus *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI) anteroekstensif.

Data klinis diperoleh dari rekam medis pasien yang dirawat di Rumah Sakit Grandmed, meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, hasil pemeriksaan laboratorium, elektrokardiografi, angiografi koroner, ekokardiografi, *Computed Tomography* (CT)-scan kepala, tatalaksana yang diberikan, serta luaran klinis selama perawatan intensif. Pendekatan diagnostik dilakukan berdasarkan pedoman terkini tata laksana sindrom koroner akut dari *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA) dan *European Society of Cardiology* (ESC). Diagnosis STEMI ditegakkan berdasarkan gejala klinis khas, peningkatan biomarker jantung, dan temuan elevasi segmen ST pada elektrokardiografi 12 sadapan. Evaluasi komplikasi neurologis dilakukan melalui pemeriksaan neurologis serial dan konfirmasi radiologis menggunakan CT-scan kepala tanpa kontras untuk menegakkan diagnosis stroke iskemik akut.

Analisis kasus difokuskan pada identifikasi hubungan temporal antara tindakan PPCI dan kejadian stroke, evaluasi faktor risiko tromboemboli sistemik, serta interpretasi temuan ekokardiografi berupa *Heart Failure With reduced Ejection Fraction* (HFrEF) dan *Spontaneous Echo Contrast* (SEC) sebagai faktor predisposisi emboli kardioembolik.

Identitas pasien telah dianonimkan untuk menjaga kerahasiaan, dan penyusunan laporan kasus ini mengikuti prinsip etik publikasi ilmiah

sesuai pedoman CARE (*CAse REport Guidelines*).¹³

ILUSTRASI KASUS

Seorang laki-laki berusia 54 tahun datang ke instalasi gawat darurat dengan keluhan nyeri dada kiri yang menjalar ke leher sejak beberapa jam sebelum masuk rumah sakit. Nyeri memberat saat aktivitas, dan tidak membaik dengan istirahat. Keluhan disertai palpitasi serta keringat dingin. Pasien memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 dan kebiasaan merokok aktif.

Pada pemeriksaan awal, hasil elektrokardiografi 12 sadapan menunjukkan elevasi segmen ST pada sadapan V1–V6 yang konsisten dengan diagnosis *ST Elevation Myocardial Infarction* (STEMI) Anteroekstensif. Pemeriksaan biomarker jantung yaitu CKMB 73,80 U/L dan Troponin T 1540 ng/L dimana menunjukkan peningkatan di atas nilai normal. Pasien segera mendapatkan terapi awal berupa Plavix 300mg, Lipitor 80mg,

serta Novorapid 16 IU bolus untuk kontrol glikemik.

Pemeriksaan angiografi koroner menunjukkan adanya subtotal oklusi disertai trombus pada segmen proksimal *Left Anterior Descending artery* (LAD), stenosis berat 80–90% pada *Left Circumflex Artery* (LCX), serta *Chronic Total Occlusion* (CTO) pada *Right Coronary Artery* (RCA). Selanjutnya dilakukan *Primary Percutaneous Coronary Intervention* (PPCI) dengan DES (*Drug Eluting Stent*) pada *Left Anterior Descending artery* (LAD) sebagai terapi reperfusi definitif, dilanjutkan dengan pemberian terapi Injeksi Vascon 0.05 micro/kgBB/mnt, Inj. Furosemid 10 mg/jam drips, Clopidogrel 1x75mg, ISDN 3x5mg, Atorvastatin 1x80mg, Spironolacton 1x25mg dan Lansoprazol 1x30mg.

Empat jam pasca tindakan PPCI, pasien mengalami penurunan kesadaran menjadi apatis, disertai sesak nafas (RR 35x/i), keringat dingin, desaturasi (91%) dan hasil Analisis Gas Darah



Gambar 1. EKG Pasien Pertama Kali Masuk

(AGDA) Alkalosis respiratorik. Pemeriksaan neurologis menunjukkan hemiparesis sinistra. Hasil CT-scan kepala tanpa kontras menunjukkan area *hipodens* luas pada lobus temporoparietalis kanan yang konsisten dengan infark iskemik akut.

Evaluasi ekokardiografi menunjukkan penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri sebesar 36%, sesuai dengan *Heart Failure with reduced Ejection Fraction* (HFrEF), serta gambaran *Spontaneous Echo Contrast* (SEC). Pasien menjalani perawatan intensif di ICCU selama dua minggu.

Dilakukan intubasi (ETT 7,5 cuffed) dengan premedikasi Fentanyl, Midazolam dan Propofol. Post intubasi, TD turun menjadi 88/60 mmHg dan SpO₂ 100% (*on ventilator*). Pasien juga diberikan drip Norepinefrin 0,1 mcg/kgBB/l dengan target MAP >65.

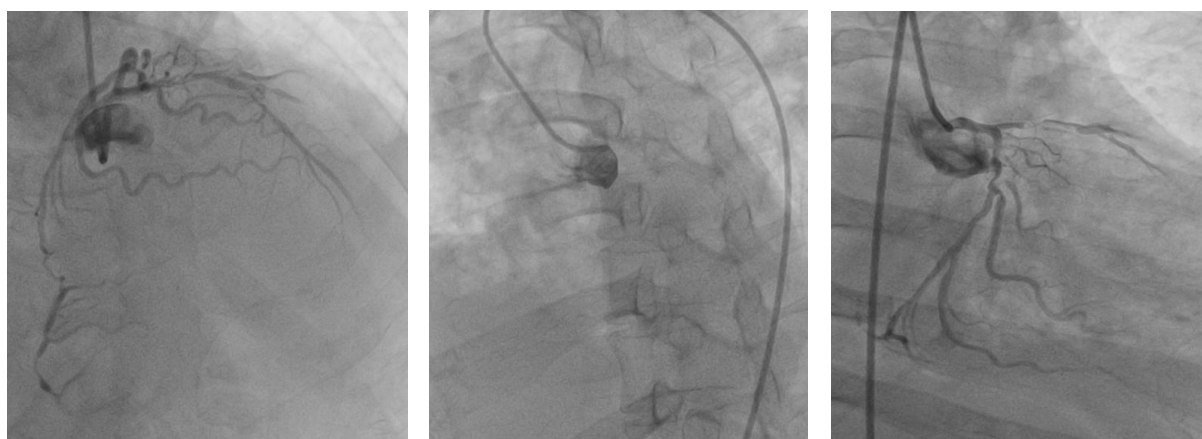
Pada hari ke lima perawatan, kesadaran pasien masih dalam kondisi sopor, lateralisasi sinistra dan dijumpai *dolls eye phenomenon* (+). Pasien diberikan tambahan terapi Mecobalamin

2x500mg dan Injeksi Heparin 5000iu/12 jam. Pada evaluasi akhir, kondisi hemodinamik stabil tanpa bantuan ventilator, namun masih didapatkan defisit neurologis berupa hemiparesis sinistra dan afasia global.

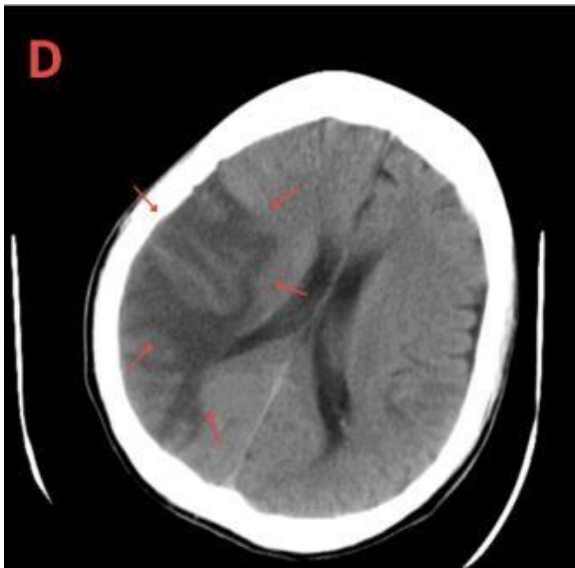
DISKUSI

Relevansi Kasus

Kasus ini menggambarkan komplikasi neurologis serius berupa stroke iskemik akut pasca-primary *Percutaneous Coronary Intervention* (PPCI) pada pasien dengan *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI) anteroekstensif.¹ Meskipun PPCI merupakan terapi reperfusi pilihan utama pada STEMI karena mampu menurunkan mortalitas dan memperbaiki perfusi miokard secara signifikan, tindakan ini tetap memiliki risiko komplikasi tromboembolik, termasuk stroke iskemik akut yang jarang tetapi berdampak klinis berat. Pedoman terbaru ACC/AHA dan ESC tetap menegaskan bahwa manfaat PPCI jauh melebihi risikonya, namun identifikasi dini terhadap pasien berisiko tinggi tetap diperlukan.²



Gambar 2. Hasil Angiografi



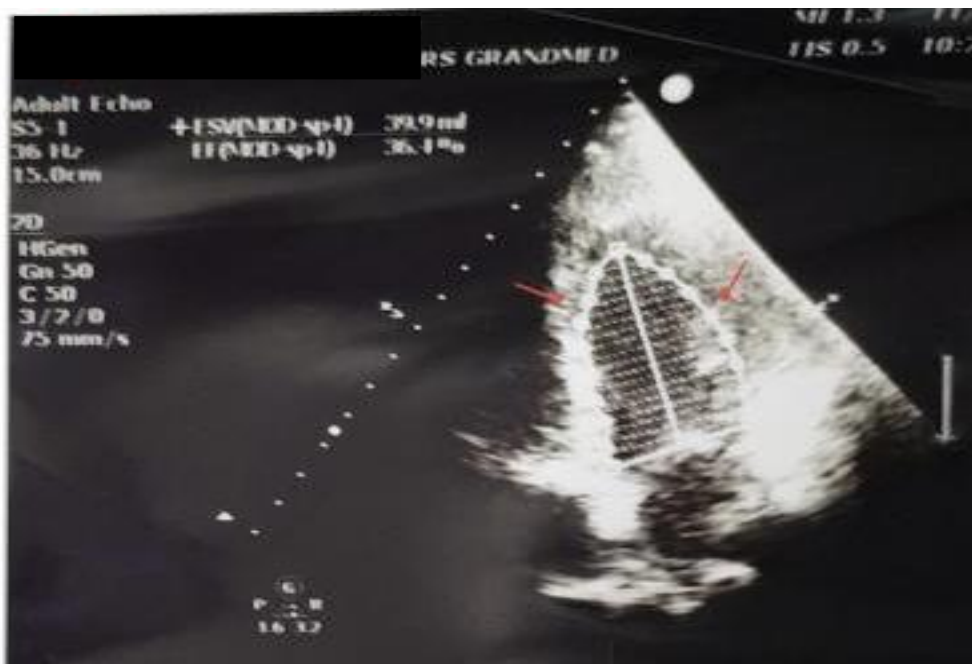
Gambar 3. Hasil CT Scan Kepala

Penalaran Diagnostik dan Diagnosis Banding

Insidensi stroke *Pasca-Percutaneous Coronary Intervention* dilaporkan berkisar antara 0,2–1,3%, dengan angka mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan pasien STEMI tanpa

komplikasi neurologis. Meta-analisis terbaru oleh Qanitha et al. menunjukkan bahwa faktor risiko utama stroke pasca-PCI meliputi usia lanjut, diabetes melitus, disfungsi ventrikel kiri, beban trombus tinggi, dan penyakit multivessel.⁹ Pada kasus ini, pasien memiliki beberapa faktor predisposisi, yaitu diabetes melitus tipe 2, kebiasaan merokok, penyakit arteri koroner multivessel, serta oklusi trombotik berat pada LAD proksimal.⁶

Penalaran diagnostik pada kasus ini dilakukan berdasarkan hubungan temporal antara tindakan PPCI dan munculnya defisit neurologis akut berupa penurunan kesadaran serta hemiparesis sinistra empat jam pasca tindakan reperfusi. Manifestasi neurologis fokal yang muncul secara mendadak pada pasien dengan STEMI luas dan kondisi protrombotik kuat mengarahkan kecurigaan terhadap stroke iskemik akut akibat emboli kardioembolik.⁷



Gambar 4. Hasil Echocardiography

Diagnosis semakin diperkuat oleh hasil CT-scan kepala tanpa kontras yang menunjukkan area hipodens luas temporoparietalis kanan yang konsisten dengan infark serebri akut, serta temuan ekokardiografi berupa *Heart Failure with Reduced Ejection Fraction* (HFrEF) dengan fraksi ejeksi 36% dan *Spontaneous Echo Contrast* (SEC) yang menandakan stasis aliran darah intrakardiak dan risiko tromboemboli sistemik tinggi.¹⁰

Diagnosis banding pada kasus ini meliputi stroke hemoragik, ensefalopati hipoksik akibat syok kardiogenik, gangguan metabolik seperti hipoglikemia atau hiperglikemia berat, serta penurunan kesadaran akibat efek sedasi atau komplikasi hemodinamik pasca tindakan PPCI.¹⁴ Stroke hemoragik disingkirkan melalui pemeriksaan CT-scan kepala yang tidak menunjukkan adanya perdarahan intrakranial. Ensefalopati hipoksik menjadi kurang mendukung karena terdapat defisit neurologis lateralistik berupa hemiparesis sinistra yang lebih khas untuk lesi vaskular fokal. Gangguan metabolik juga dipertimbangkan, namun tidak ditemukan bukti laboratorium yang mendukung gangguan glukosa berat ataupun gangguan elektrolit signifikan yang dapat menjelaskan gejala neurologis pasien. Selain itu, onset gejala yang akut disertai temuan radiologis infark serebri memperkuat diagnosis stroke iskemik akut dibandingkan diagnosis banding lainnya.¹²

Pada pasien STEMI anteroekstensif dengan keterlibatan LAD proksimal, kemungkinan terbentuknya trombus mural ventrikel kiri harus selalu dipertimbangkan karena berhubungan erat dengan kejadian emboli sistemik pasca infark miokard akut.¹⁵

Oleh sebab itu, evaluasi neurologis serial dan pemeriksaan ekokardiografi dini menjadi komponen penting dalam pendekatan diagnostik pasien STEMI dengan penurunan kesadaran atau defisit neurologis setelah PPCI.^{1,2}

Korelasi Patofisiologi

Mekanisme terjadinya stroke pada kasus ini kemungkinan besar bersifat kardioembolik. Infark miokard anterior luas yang melibatkan LAD proksimal diketahui dapat menyebabkan akinesia atau hipokinesia dinding anterior ventrikel kiri sehingga memicu stasis aliran darah intrakardiak dan pembentukan trombus mural.¹⁰ Hal ini didukung oleh hasil ekokardiografi yang menunjukkan *Heart Failure with Reduced Ejection Fraction* (HFrEF) dengan fraksi ejeksi 36% serta adanya *Spontaneous Echo Contrast* (SEC). SEC merupakan penanda stasis darah intrakardiak dan berhubungan erat dengan peningkatan risiko tromboemboli sistemik.⁷

Selain mekanisme trombus mural ventrikel kiri, embolisasi juga dapat terjadi akibat dislodgement material trombotik selama manipulasi kateter saat PPCI.¹⁶ Namun, mengingat stroke terjadi empat jam pasca-prosedur disertai bukti disfungsi ventrikel kiri dan SEC, mekanisme emboli sekunder akibat kondisi protrombotik pasca-infark lebih mungkin dibanding procedural embolisasi.⁵

Diagnosis stroke pada pasien pasca-PPCI sering menjadi tantangan karena gejala neurologis dapat tersamarkan oleh sedasi, instabilitas hemodinamik, atau penurunan kesadaran akibat gangguan perfusi sistemik.¹² Pada kasus ini, identifikasi defisit neurologis melalui pemeriksaan serial dan konfirmasi CT-

scan kepala memungkinkan diagnosis dini, meskipun pasien tetap mengalami defisit neurologis residual berupa hemiparesis sinistra dan afasia global.¹⁷

Strategi Tatalaksana dan Luaran Klinis

Kasus ini menekankan pentingnya monitoring neurologis ketat pasca-reperfusi, terutama pada pasien STEMI luas dengan disfungsi ventrikel kiri, beban trombus tinggi, dan temuan SEC.¹¹ Evaluasi ekokardiografi dini berperan penting dalam stratifikasi risiko emboli sistemik, sehingga dapat membantu menentukan strategi antitrombotik yang lebih optimal untuk mencegah komplikasi neurologis lanjutan.⁴

KESIMPULAN

Stroke iskemik akut merupakan komplikasi neurologis yang jarang tetapi serius pasca-primary percutaneous coronary intervention (PPCI) pada pasien *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI).⁹ Pada kasus ini, terjadinya stroke kemungkinan berkaitan dengan kombinasi beban trombus koroner yang tinggi, keterlibatan infark miokard anterior luas, penurunan fungsi ventrikel kiri, serta adanya *Spontaneous Echo Contrast* (SEC) yang meningkatkan risiko emboli kardioembolik sistemik.¹¹ Kondisi STEMI anteroekstensif dengan keterlibatan *Left Anterior Descending Artery* (LAD) proksimal diketahui memiliki hubungan kuat dengan pembentukan trombus ventrikel kiri akibat akinesia atau hipokinesia dinding anterior, sehingga meningkatkan risiko embolisasi sistemik ke sirkulasi serebral.¹⁰ Selain itu, keadaan inflamasi dan hiperkoagulabilitas pasca infark miokard akut juga berkontribusi terhadap peningkatan

kejadian tromboemboli setelah tindakan reperfusi koroner.¹⁸

Kasus ini menegaskan bahwa meskipun PPCI tetap merupakan terapi reperfusi utama pada STEMI, kewaspadaan terhadap komplikasi tromboembolik harus tetap dipertahankan, terutama pada pasien dengan faktor risiko tinggi.¹ Pemantauan neurologis secara ketat pasca-reperfusi, evaluasi echocardiografi dini, serta identifikasi faktor predisposisi emboli sistemik sangat penting untuk memungkinkan deteksi dini dan penatalaksanaan cepat terhadap komplikasi neurologis.⁵ Evaluasi fungsi ventrikel kiri dan deteksi dini adanya spontaneous echo contrast maupun trombus mural ventrikel kiri dapat membantu menentukan strategi antitrombotik yang lebih optimal untuk mencegah komplikasi embolik lanjutan.⁴

Pelaporan kasus ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman klinisi mengenai hubungan antara STEMI ekstensif, disfungsi ventrikel kiri, dan kejadian stroke pasca PPCI, sehingga dapat mendukung strategi pencegahan dan perbaikan luaran klinis pasien.⁵ Selain itu, laporan kasus ini juga menekankan pentingnya pendekatan multidisiplin antara ahli jantung, neurologi, intensivis, dan rehabilitasi medik dalam tata laksana pasien dengan komplikasi neurologis pasca intervensi koroner akut guna mengoptimalkan luaran klinis jangka panjang.¹⁴

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan laporan kasus ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan

kepada pimpinan dan seluruh tenaga kesehatan di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam, khususnya staff Instalasi *Cardiac Care Unit* (ICCU), Departemen Jantung dan Pembuluh Darah, serta tim pelayanan neurologi yang telah memberikan fasilitas, data klinis, dan dukungan selama proses pengumpulan data serta observasi pasien.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam atas dukungan akademik dan bimbingan ilmiah selama penyusunan laporan kasus ini.

Semoga laporan kasus ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan pengetahuan mengenai komplikasi neurologis *Pasca-Primary Percutaneous Coronary Intervention* pada pasien *ST-Elevation Myocardial Infarction*.

DAFTAR REFERENSI

1. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720-3826.
2. O'Gara PT, et al. 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI Guideline for the Management of Patients With Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2025.
3. Iqbal J, Serruys PW, Taggart DP. Optimal reperfusion strategies in STEMI: contemporary evidence and future perspectives. *Lancet*. 2022;399(10334):1270-1283.
4. Capodanno D, Angiolillo DJ. Antithrombotic therapy after percutaneous coronary intervention in acute coronary syndrome. *Nat Rev Cardiol*. 2021;18(10):697-710.
5. Alkhouli M, Holmes DR Jr, Carroll JD, et al. Stroke after cardiac catheterization and percutaneous coronary intervention: incidence, mechanisms, and prevention. *Circulation*. 2021;143(7):728-742.
6. Khan SU, Lone AN, Khan MS, et al. Meta-analysis of stroke after percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol*. 2021;148:1-8.
7. Ntaios G, Pearce LA, Hart RG. Cardioembolic stroke. *Nat Rev Dis Primers*. 2020;6(1):31.
8. Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, et al. Thrombotic complications in cardiovascular disease and implications for PCI. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(23):2950-2973.
9. Qanitha, A. et al. (2025) 'Determinants of stroke following percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome : a systematic review and meta-analysis', *Annals of Medicine*, 57(1)
10. McCarthy CP, Murphy S, Venkateswaran RV, et al. Left ventricular thrombus after acute myocardial infarction: screening, prevention, and treatment. *JAMA Cardiol*. 2021;6(10):1181-1189.
11. Bernhardt P, Schmidt H, Hammerstingl C, et al. Spontaneous echo contrast and thromboembolic risk in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Soc Echocardiogr*. 2021;34(5):512-519.
12. Shoirah H, Shallan A, Kallmes DF, et al. Mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke after cardiac catheterization procedures. *Stroke Vasc Neurol*. 2022;7(2):145-152.
13. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, et al. CARE guidelines for case reports. *J Clin Epidemiol*. 2017;89:218-235.
14. Writing Committee Members, Powers WJ, Rabinstein AA, et al. 2024 Guideline for the Management of Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2024.
15. Leung SW, Leungsuwan K, Abdel-Latif A, et al. Regional end-systolic circumferential strain demonstrates reduced function in remote myocardium after anterior STEMI. *Front Cardiovasc Med*. 2024.
16. Aly MH, Mohamed KO, Elserafy AS, et al. Effect of heparin reversal by protamine sulfate on thrombolysis outcome in acute ischemic stroke after PCI. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg*. 2025;61:104.
17. Murakami T, Sakakura K, Jinnouchi H, et al. Acute ischemic stroke and transient ischemic attack in STEMI patients who

- underwent primary PCI. *J Clin Med.* 2023;12(3):840.
18. Mehran R, Dangas GD, Weitz JI. Atherothrombosis and thromboembolic complications in interventional cardiology. *Circulation.* 2021;144(20):1690-1706.
 19. Sharma SK, Tomey MI, Teirstein PS, et al. Complex higher-risk and indicated percutaneous coronary intervention (CHIP-PCI): current concepts and future directions. *JACC Cardiovasc Interv.* 2022;15(10):1017-1034.
 20. Yandrapalli S, Jolly G, Horblitt A, et al. Cardiogenic embolic stroke after acute myocardial infarction. *Am J Med.* 2021;134(9):e502-e509.