

DIAGNOSIS DINI *ISOLATED POSTERIOR MYOCARDIAL INFARCTION* (IPMI) PADA DAERAH TERPENCIL: LAPORAN KASUS

Septian Nugraha Wijaya^{1*}, Muhammad Hustiar Hakim², Abdurrohman Izzuddin³

^{1,2}RSUD Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan

³Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati, Bandar Lampung, Lampung

*)Email Korespondensi: Sptiannugraha090@gmail.com

Abstract: Early Diagnosis of Isolated Posterior Myocardial Infarction (IPMI) in a Rural Area: A Case Report. *Isolated posterior myocardial infarction (IPMI) is a rare form of acute coronary syndrome, less frequently encountered than anterior or inferior STEMI. It is often underdiagnosed due to its atypical clinical presentation and the limitations of standard 12-lead electrocardiography (ECG), which does not include posterior leads. A male patient presented with worsening back pain over the past three days. The pain was described as stabbing and burning, and was accompanied by cold sweats. He had a history of smoking, uncontrolled hypertension and dyspepsia. He had also experienced chest discomfort over the past six months, which had intensified in the last three days, lasting approximately one hour per episode. Physical examination and ECG using the standard 12 leads, supplemented with posterior and right-sided leads, revealed an isolated posterior STEMI. Cardiac enzyme testing was not performed due to its unavailability. This case report aims to raise awareness about the importance of early detection of isolated posterior myocardial infarction (IPMI), particularly in areas with limited medical facilities. Isolated posterior STEMI is often difficult to recognize due to its atypical symptoms and the limitations of standard ECG leads, which increases the risk of delayed treatment. Through this report, we emphasize the importance of using additional ECG leads and enhancing clinical vigilance toward IPMI to prevent more serious complications and ultimately save more lives.*

Keywords: *Isolated Posterior Myocardial Infarct, Posterior STEMI, Acute Coronary Syndrome, Early Diagnosis*

Abstrak: Diagnosis Dini *Isolated Posterior Myocardial infarction* (IPMI) Pada Daerah Terpencil: Laporan Kasus. *Isolated posterior myocardial infarction (IPMI) merupakan salah satu bentuk sindrom koroner akut yang cukup jarang ditemukan dibanding STEMI anterior dan inferior, dan berpotensi luput terdiagnosis karena presentasi klinis yang atipikal dan keterbatasan sadapan posterior dalam EKG standar. Seorang pasien laki-laki datang dengan keluhan nyeri punggung memberat sejak 3 hari terakhir. Nyeri terasa seperti ditusuk-tusuk dan panas, disertai keringat dingin. Pasien memiliki riwayat merokok, hipertensi tidak terkontrol dan dispepsia. Riwayat nyeri dada sudah dialami sejak 6 bulan terakhir, namun memberat dalam 3 hari terakhir dengan durasi ± 1 jam tiap serangan. Hasil pemeriksaan fisik dan EKG 12 sadapan serta sadapan posterior dan kanan menunjukkan STEMI posterior terisolasi. Pemeriksaan enzim jantung tidak dapat dilakukan karena tidak tersedianya pemeriksaan tersebut. Laporan kasus ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya deteksi dini IPMI, terutama di daerah dengan fasilitas medis yang terbatas. STEMI posterior terisolasi sering kali sulit dikenali karena gejalanya yang tidak khas dan keterbatasan pada pemeriksaan EKG standar, sehingga berisiko terlambat ditangani. Melalui laporan ini, kami ingin menekankan pentingnya penggunaan sadapan EKG tambahan serta meningkatkan kepekaan klinis terhadap IPMI, demi mencegah komplikasi yang lebih serius dan menyelamatkan lebih banyak nyawa.*

Kata Kunci: *Isolated Posterior Myocardial Infarct, STEMI Posterior, Sindrom Koroner Akut, Diagnosis Dini*

PENDAHULUAN

Sindrom koroner akut (SKA) merupakan spektrum kondisi klinis akibat berkurangnya aliran darah secara mendadak ke miokardium, yang mencakup infark miokard tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI), angina tidak stabil, dan infark miokard dengan elevasi segmen ST (STEMI) (Byrne et al., 2023; Ibanez et al., 2018; Thygesen et al., 2018). Di antara varian STEMI, STEMI posterior terisolasi adalah bentuk yang jarang, namun memiliki risiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi apabila tidak dikenali secara dini (Alsagaff et al., 2022; García-Arias et al., 2024). Insiden STEMI posterior diperkirakan hanya sekitar 3–11% dari seluruh kasus STEMI, dan kerap tidak terdiagnosis karena keterbatasan EKG standar 12 sadapan yang tidak mencakup dinding posterior ventrikel kiri (Trägårdh et al., 2007; Yue & Chan, 2022). Karakteristik klinis STEMI posterior sering kali tidak khas, seperti nyeri punggung atau epigastrik, yang bisa disalahartikan sebagai gangguan muskuloskeletal atau gastrointestinal (Gulati et al., 2021; Rakun & Yeo, 2025). Hal ini diperparah oleh keterbatasan fasilitas di daerah terpencil, termasuk tidak tersedianya pemeriksaan enzim jantung atau angiografi koroner (Chandrasekaran et al., 2018). Dalam konteks tersebut, penggunaan EKG 15 sadapan, yang mencakup sadapan posterior (V7–V9), menjadi sangat penting untuk meningkatkan sensitivitas diagnostik (Alsagaff et al., 2022; Vogiatzis et al., 2019).

Laporan kasus ini bertujuan untuk menekankan pentingnya kewaspadaan klinis terhadap infark miokard akut dengan elevasi segmen ST posterior terisolasi, terutama di fasilitas pelayanan kesehatan dengan keterbatasan sumber daya. Diharapkan laporan ini dapat menjadi acuan praktis dalam upaya meningkatkan deteksi dini dan penatalaksanaan yang tepat, sehingga dapat menurunkan angka keterlambatan diagnosis serta mencegah terjadinya komplikasi.

LAPORAN KASUS

Seorang pasien laki-laki, usia 56 tahun datang ke IGD RSUD Sungai Lilin,

Kabupaten Musi Banyuasin, rujukan dari klinik dengan keluhan nyeri punggung sejak 3 hari terakhir. Dari anamnesa didapatkan nyeri seperti ditusuk-tusuk dan terasa panas. Durasi nyeri dirasakan sekitar 1 jam, disertai dengan keringat dingin, dengan *Numeric Rating Scale* (NRS) 7/10, dan tidak membaik dengan istirahat. Riwayat nyeri dada sudah berlangsung selama 6 bulan terakhir, dan memberat dalam 3 hari terakhir. Pasien memiliki riwayat *hipertensi* tidak terkontrol dan *dispepsia*. Pasien merupakan seorang perokok, dan merokok ± 2 bungkus setiap hari sejak >15 tahun yang lalu. Tidak ada keluhan sesak napas dan nyeri ulu hati, namun pasien sempat muntah sekali di klinik. Nyeri berkurang setelah pemberian *ISDN* 5 mg di klinik.

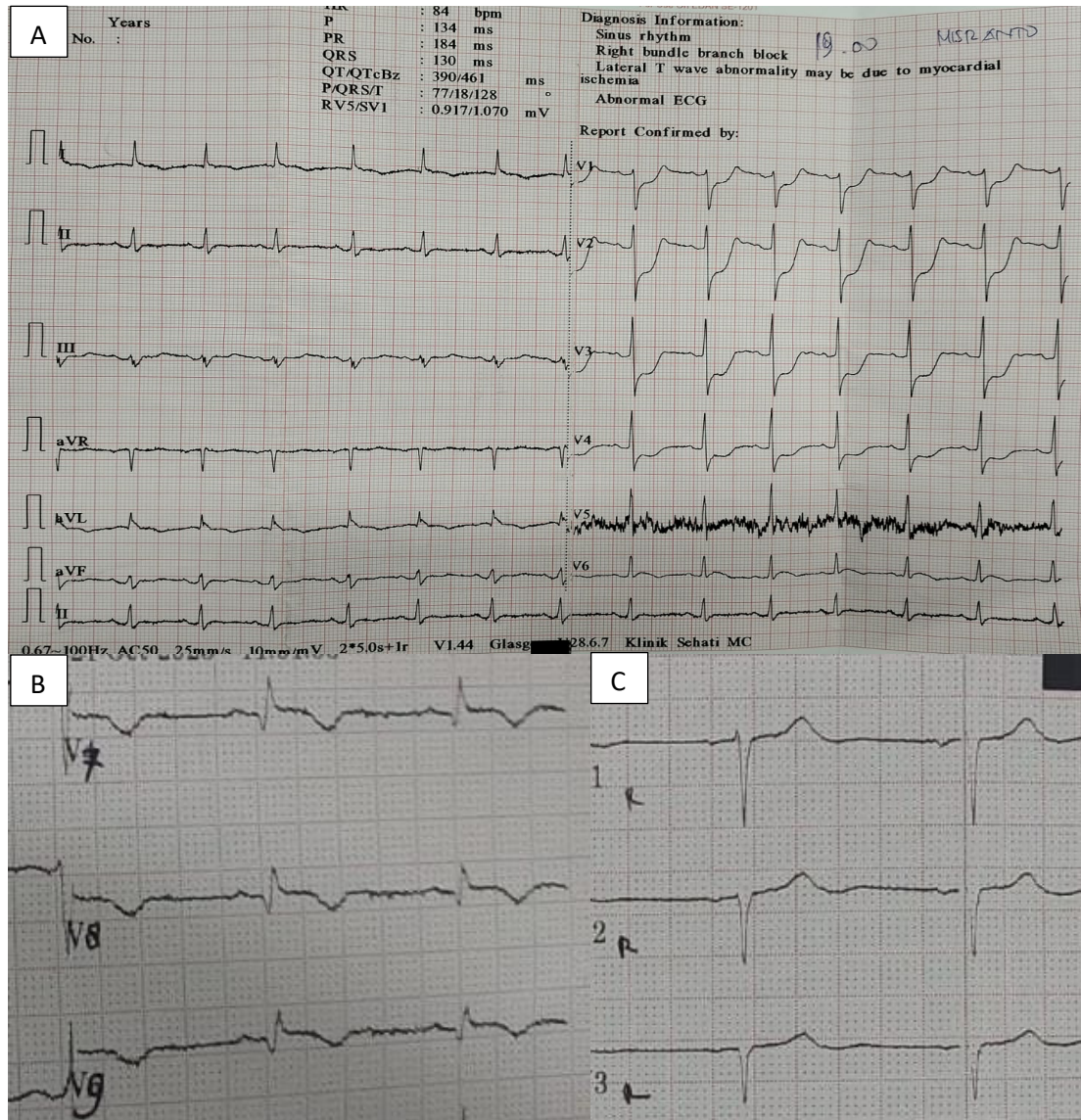
Pemeriksaan fisik menunjukkan tanda-tanda vital dalam batas normal; kesadaran *GCS* 15, tekanan darah 115/63 mmHg, nadi 88 kali/menit, pernapasan 24 kali/menit, suhu 36,8 C, saturasi oksigen 97% *room air*. Pemeriksaan fisik kepala dan leher menunjukkan hasil dalam batas normal, tanpa tanda anemia pada konjungtiva maupun ikterus pada sklera. Tidak ditemukan pembesaran kelenjar getah bening di regio leher. Evaluasi sistem kardiovaskular dalam batas normal, bunyi jantung normal tanpa adanya murmur maupun gallop. Pada sistem respirasi, terdengar bunyi napas bronkovesikuler tanpa disertai rhonki dan wheezing. Abdomen tampak datar dengan bising usus normal; hepar dan lien tidak teraba, serta tidak terdapat tanda *ascites* atau nyeri tekan. Pemeriksaan ekstremitas menunjukkan tidak adanya edema ataupun sianosis, dan fungsi motorik normal.

Hasil EKG 18 sadapan menunjukkan konfigurasi *recent* ST-elevasi dengan gambaran Q patologis dan T inversi di sadapan posterior (V7–V9) dengan resiprokal di sadapan anterior (Gambar 1). Pemeriksaan enzim jantung tidak dilakukan karena tidak tersedianya di fasilitas rumah sakit. Hasil laboratorium lain dalam batas normal. Chest X-ray dada menunjukkan hasil normal.

Dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang,

pasien didiagnosis dengan *Recent Isolated STEMI* posterior Killip I. Pasien diberikan terapi sebagai berikut; Drip NTG 5-10 mcg/menit, loading *Dual Anti Platelet* (Aspilet 320 mg, Clopidogrel 300 mg), SC Fondaparinux 2,5 mg/24 jam, dan Atorvastatin 1x40 mg. Pasien lalu dirawat di ruangan intensif untuk pemantauan lebih lanjut. Pasien tidak

bersedia menjalani terapi reperfusi dengan *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI), sehingga pasien kemudian menjalani heparinisasi dengan SC Fondaparinux 2,5 mg/24 jam sampai dengan hari ke-5. Pada hari ke-6, kondisi pasien stabil dan dipulangkan dari rumah sakit.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan EKG pasien saat tiba di IGD. A. EKG standar 12 sadapan menunjukkan konfigurasi ST depresi di sadapan V1-V4 sebagai gambaran resiprokal; B. EKG sadapan posterior (V7-V9) menunjukkan konfigurasi ST-elevasi disertai dengan Q patologis dan T inversi; C. EKG sadapan kanan (V2R-V4R) menunjukkan konfigurasi EKG normal.

PEMBAHASAN

STEMI posterior memiliki insiden lebih rendah dibanding STEMI anterior maupun inferior, dengan estimasi sekitar 3–11% dari seluruh STEMI

(Trägårdh et al., 2007). Berdasarkan pedoman *European Society of Cardiology* tahun 2017, kriteria EKG untuk infark miokard posterior terisolasi

(*Isolated Posterior Myocardial Infarct; IPMI*) mencakup elevasi segmen ST lebih dari 0,5 mm pada sadapan posterior V7–V9; IPMI sangat dicurigai apabila terdapat depresi segmen ST pada sadapan V1–V3, terutama bila disertai gelombang T positif (Ibanez et al., 2018). Namun, iskemia tidak selalu tampak pada sadapan V1–V3 pada kasus IPMI. Sebuah studi yang dilakukan oleh Aqel et al. dengan menggunakan model oklusi balon sementara untuk menciptakan iskemia menunjukkan bahwa 11% pasien dengan oklusi arteri sirkumfleksa kiri (LCx) mengalami elevasi segmen ST pada sadapan posterior, tanpa adanya elevasi atau depresi ST pada sadapan lainnya (Aqel et al., 2009). Studi lain yang dilakukan oleh Vogiatzis et al. menunjukkan bahwa dari 186 pasien dengan sindrom koroner akut (SKA), sebanyak 28 pasien (15,1%) memerlukan EKG posterior untuk menegaskan diagnosis STEMI sebelum terapi reperfusi, yang menunjukkan bahwa kasus-kasus tersebut merupakan IPMI. Di antara pasien tersebut, 11 tidak menunjukkan kelainan khas pada EKG

12 sadapan. Keadaan ini dapat menyebabkan misdiagnosis IPMI dan keterlambatan revascularisasi jika EKG posterior tidak dilakukan secara rutin. Vogiatzis et al. juga melakukan analisis regresi multivariat yang menunjukkan bahwa EKG 15 sadapan merupakan satu-satunya faktor yang berhubungan signifikan dengan diagnosis infark miokard, sementara depresi segmen ST pada sadapan V1–V4 tidak menunjukkan signifikansi statistik (Vogiatzis et al., 2019).

IPMI telah banyak dibahas dalam studi sebelumnya (Tabel 1), termasuk urgensi penggunaan sadapan posterior. Sebuah studi tahun 2021 oleh Shimojo et al. menyimpulkan bahwa sadapan V7–V9 membantu dalam diagnosis IPMI dan dapat meningkatkan prognosis (Shimojo et al., 2022). Namun, IPMI tetap merupakan kondisi langka yang masih sering tidak terdiagnosis (Waldo et al., 2014). Oleh karena itu, penulis meyakini bahwa penting untuk kembali menekankan pentingnya pelaksanaan EKG rutin dengan 15 sadapan guna memungkinkan diagnosis dini terhadap IPMI.

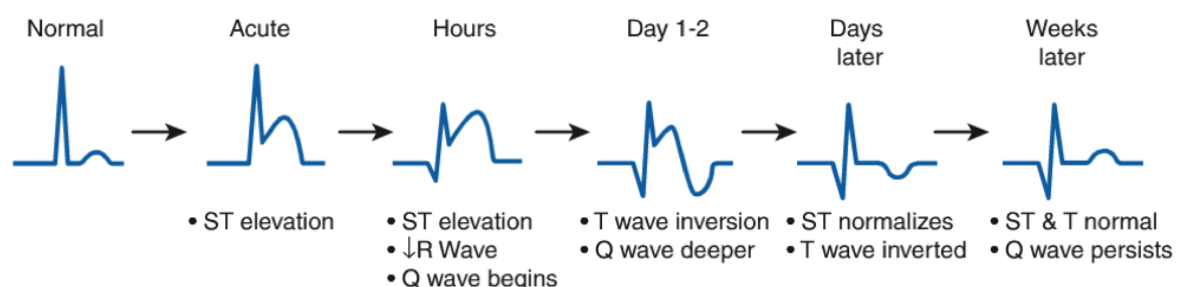
Tabel 1. Penelitian terkait *Isolated Posterior Myocardial Infarct*.

No	Judul	Penulis	Sampel	Hasil
1	<i>Acute myocardial infarction (AMI) with isolated ST-segment elevation in posterior chest leads V7–V9</i>	(Matetzky et al., 1999)	33	Depresi segmen ST ditemukan pada sadapan V1–V3 pada 20 pasien (61%), gelombang Q patologis pada EKG terdeteksi pada sadapan V7–V9 pada 26 pasien (79%), dan arteri sirkumfleksa kiri (LCx) merupakan arteri yang terkait dengan infark pada seluruh pasien yang menjalani kateterisasi (20 pasien).
2	<i>Prevalence and outcome of ST-segment elevation in posterior electrocardiographic leads during myocardial infarction</i>	(Oraili et al., 1999)	7	Dari 210 pasien dengan infark miokard akut, 19 pasien (9%) menunjukkan elevasi segmen ST (STE) >1 mm pada dua atau lebih sadapan posterior, baik sebagai temuan terisolasi [7 kasus (3,3%)] maupun bersamaan dengan STE pada sadapan inferior atau lateral [12 kasus (5,7%)]. Komplikasi selama perawatan di rumah sakit secara signifikan lebih sering terjadi pada kelompok IPMI dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan rasio odds Mantel–Haenszel (OR) sebesar 7 dan interval kepercayaan (CI) 1,28–28,43.
3	<i>Importance of posterior chest leads in patients with suspected myocardial infarction, however, nondiagnostic, routine 12-lead electrogram</i>	(Agarwal et al., 1999)	18	Dari 58 pasien dengan dugaan klinis infark miokard (MI) namun hasil EKG 12 sadapan rutin tidak konklusif, 18 pasien menunjukkan STE >0,1 mV atau gelombang Q pada ≥ 2 sadapan posterior. Waktu <i>door-to-balloon</i> tercatat lebih lama pada pasien dengan IPMI (107 menit vs. 72 menit; $p < 0,01$), dengan proporsi menerima reperfusi dalam 90 menit yang lebih rendah (30% vs. 71%; $p < 0,01$).
4	<i>Clinical characteristics and reperfusion times among patients with an isolated posterior myocardial infarction</i>	(Waldo et al., 2013)	20	Berdasarkan data registri antara tahun 2008 hingga 2012, dari 318 pasien yang menjalani revascularisasi untuk STEMI, sebanyak 20 pasien (6%) teridentifikasi mengalami IPMI.

5	<i>The importance of the 15-lead versus 12-lead ECG recordings in the diagnosis and treatment of right ventricle and left ventricle posterior and lateral wall AMI</i>	(Vogiatzis et al., 2019)	28	Di antara 186 pasien dengan sindrom koroner akut, pemeriksaan EKG dengan sadapan posterior diperlukan pada 28 pasien (15,1%) untuk menegakkan diagnosis STEMI sebelum terapi reperfusi. Analisis regresi multivariat menunjukkan bahwa EKG 15 sadapan merupakan satu-satunya faktor yang berhubungan secara signifikan dengan diagnosis infark miokard (OR 2,43; p = 0,04).
6	<i>Reperfusion times and in-hospital outcomes among patients with an isolated posterior myocardial infarction: insights from the National Cardiovascular Data Registry</i>	(Waldo et al., 2014)	824	Di antara 117.739 pasien dengan STEMI, sebanyak 824 pasien (0,7%) didiagnosis mengalami IPMI. Pada kelompok pasien dengan IPMI, proporsi yang mencapai waktu <i>door-to-balloon</i> kurang dari 90 menit lebih rendah (83% dibandingkan 89%; p < 0,01).
7	<i>Prevalence and prognosis of isolated posterior ST-segment elevation acute myocardial infarction using synthesized-V7-9 lead</i>	(Shimojo et al., 2022)	10	Di antara 142 pasien dengan STEMI akibat lesi pada LCx, sebanyak 10 pasien (7,0%) menunjukkan STE hanya pada sadapan V7-V9 dan dikelompokkan sebagai STEMI-LCx-synV7-V9, sedangkan sisanya [132 pasien (93%)] termasuk dalam kelompok STEMI-LCx-12ECG. Pasien dalam kelompok STEMI-LCx-synV7-V9 memiliki insidensi kematian kardial yang secara signifikan lebih tinggi dalam 3 bulan dan 1 tahun (masing-masing 30,0% vs. 6,1%, p = 0,031 dan 30,0% vs. 7,6%, p = 0,050), serta komplikasi mekanik yang lebih sering pada setiap periode <i>follow-up</i> (20,0% vs. 1,5%, p = 0,025) dibandingkan kelompok STEMI-LCx-12ECG.

Pada kasus ini, kami melaporkan kasus IPMI dengan onset 3 hari yang terdiagnosis melalui EKG 18 sadapan. EKG pasien menunjukkan konfigurasi *recent* STEMI yang sesuai dengan onset keluhan pada pasien (Gambar 2). Kecurigaan IPMI muncul dari anamnesa yang menunjukkan faktor risiko dan kemungkinan adanya iskemia progresif, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan EKG dengan gambaran ST depresi di sadapan anterior yang mungkin merupakan resiprokal dari IPMI. Keterbatasan penting pada kasus ini adalah tidak

tersedianya pemeriksaan enzim jantung yang dapat membantu membedakan antara infark miokard dan nyeri non-kardial. Namun demikian, *European Society of Cardiology* (ESC) merekomendasikan bahwa diagnosis infark miokard tetap dapat ditegakkan berdasarkan evaluasi klinis dan temuan elektrokardiografis apabila biomarker tidak tersedia (Byrne et al., 2023; Ibanez et al., 2018), sejalan dengan pendekatan yang telah kami terapkan dalam kasus ini.



Gambar 2. Evolusi EKG selama infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (Lilly, 2016).

Kasus ini menekankan tantangan diagnostik yang masih sering dihadapi dalam praktik klinis, terutama di fasilitas pelayanan primer di daerah terpencil. Presentasi klinis yang tidak khas, seperti nyeri punggung yang menyerupai

keluhan muskuloskeletal atau dispepsia, seringkali menyesatkan dan menyebabkan keterlambatan diagnosis. Hal ini diperparah oleh keterbatasan penggunaan sadapan EKG tambahan (V7-V9) yang belum menjadi praktik

rutin, meskipun sangat penting dalam mengidentifikasi IPMI. Dalam konteks ini, keterbatasan fasilitas medis—seperti tidak tersedianya pemeriksaan biomarker jantung dan akses terbatas terhadap tindakan intervensi koroner—berdampak signifikan terhadap kecepatan diagnosis dan pengambilan keputusan terapeutik. Oleh karena itu, penguatan kapasitas tenaga kesehatan di lini pertama dalam hal keterampilan interpretasi EKG maupun peningkatan kewaspadaan terhadap gejala atipikal infark miokard, menjadi sangat penting.

Laporan ini memberikan kontribusi klinis dengan menegaskan bahwa diagnosis IPMI tetap dapat ditegakkan meskipun dalam kondisi keterbatasan sumber daya, melalui pendekatan klinis yang cermat dan pemanfaatan sadapan EKG tambahan. Temuan ini mendukung pentingnya edukasi berkelanjutan serta penerapan protokol yang adaptif di layanan kesehatan primer, sebagai langkah strategis dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas akibat sindrom koroner akut di Indonesia.

KESIMPULAN

Isolated Posterior Myocardial Infarct merupakan kondisi serius dengan gejala yang bisa samar. Deteksi dini melalui evaluasi klinis yang cermat dan pemeriksaan EKG sadapan *posterior* sangat penting. Terapi awal agresif sesuai protokol SKA tetap menjadi kunci keberhasilan penatalaksanaan. Sebagai rekomendasi praktis, tenaga kesehatan di layanan primer perlu dibekali pelatihan untuk mengenali varian presentasi infark miokard dan pentingnya penggunaan sadapan EKG tambahan, guna meningkatkan deteksi dini dan mempercepat penanganan, terutama di daerah dengan keterbatasan fasilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, J. B., Khaw, K., Aurignac, F., & LoCurto, A. (1999). Importance of posterior chest leads in patients with suspected myocardial infarction, but nondiagnostic, routine 12-lead electrocardiogram. *The American Journal of Cardiology*, 83(3), 323–326. [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(98\)00861-3](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(98)00861-3)
- Alsagaff, M. Y., Amalia, R., Dharmadjadi, B. B., & Appelman, Y. (2022). Isolated posterior ST-elevation myocardial infarction: The necessity of routine 15-lead electrocardiography: a case series. *Journal of Medical Case Reports*, 16(1), 321. <https://doi.org/10.1186/s13256-022-03570-w>
- Aqel, R. A., Hage, F. G., Ellipeddi, P., Blackmon, L., McElderry, H. T., Kay, G. N., Plumb, V., & Iskandrian, A. E. (2009). Usefulness of Three Posterior Chest Leads for the Detection of Posterior Wall Acute Myocardial Infarction. *The American Journal of Cardiology*, 103(2), 159–164. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2008.09.008>
- Byrne, R. A., Rossello, X., Coughlan, J. J., Barbato, E., Berry, C., Chieffo, A., Claeys, M. J., Dan, G.-A., Dweck, M. R., Galbraith, M., Gilard, M., Hinterbuchner, L., Jankowska, E. A., Jüni, P., Kimura, T., Kunadian, V., Leosdottir, M., Lorusso, R., Pedretti, R. F. E., ... Zeppenfeld, K. (2023). 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *European Heart Journal*, 44(38), 3720–3826. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>
- Chandrasekaran, R., Mac Aogáin, M., Chalmers, J. D., Elborn, S. J., & Chotirmall, S. H. (2018). Geographic variation in the aetiology, epidemiology and microbiology of bronchiectasis. *BMC Pulmonary Medicine*, 18(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0638-0>
- García-Arias, M. R., Salinas-Ulloa, C. Y., Maravilla-Jiménez, L. R., & Pinales-Salas, R. (2024). Isolated posterior acute myocardial infarction: The responsible for subtle changes in the electrocardiogram. *Archivos de Cardiología de México*, 94(1), 11809. <https://doi.org/10.24875/ACM.22000287>
- Gulati, M., Levy, P. D., Mukherjee, D., Amsterdam, E., Bhatt, D. L.,

- Birtcher, K. K., Blankstein, R., Boyd, J., Bullock-Palmer, R. P., Conejo, T., Diercks, D. B., Gentile, F., Greenwood, J. P., Hess, E. P., Hollenberg, S. M., Jaber, W. A., Jneid, H., Joglar, J. A., Morrow, D. A., ... Shaw, L. J. (2021). 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 144(22). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001029>
- Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L. P., Crea, F., Goudevenos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kastrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., Widimský, P., ... Gale, C. P. (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. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
- Lilly, L. S. (2016). *Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty* (6th ed.). Wolters Kluwer.
- Matetzky, S., Freimark, D., Feinberg, M. S., Novikov, I., Rath, S., Rabinowitz, B., Kaplinsky, E., & Hod, H. (1999). Acute myocardial infarction with isolated ST-segment elevation in posterior chest leads V7–9. *Journal of the American College of Cardiology*, 34(3), 748–753. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(99\)00249-1](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(99)00249-1)
- Oraii, S., Maleki, M., Tavakolian, A. A., Eftekhazadeh, M., Kamangar, F., & Mirhaji, P. (1999). Prevalence and outcome of ST-segment elevation in posterior electrocardiographic leads during acute myocardial infarction. *Journal of Electrocardiology*, 32(3), 275–278.
- [https://doi.org/10.1016/S0022-0736\(99\)90110-3](https://doi.org/10.1016/S0022-0736(99)90110-3)
- Rakun, A. D. U., & Yeo, M. Y. W. (2025). Posterior STEMI presenting as painless, isolated left arm numbness and weakness: A case report. *International Journal of Emergency Medicine*, 18(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s12245-025-00845-z>
- Shimojo, K., Takagi, K., Morita, Y., Kanzaki, Y., Nagai, H., Watanabe, N., Yoshioka, N., Yamauchi, R., Komeyama, S., Sugiyama, H., Imaoka, T., Sakamoto, G., Ohi, T., Goto, H., Tsuboi, H., & Morishima, I. (2022). Prevalence and prognosis of isolated posterior ST-segment elevation acute myocardial infarction using synthesized-V7–9 lead. *Cardiovascular Intervention and Therapeutics*, 37(2), 343–353. <https://doi.org/10.1007/s12928-021-00796-1>
- Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Chaitman, B. R., Bax, J. J., Morrow, D. A., & White, H. D. (2018). Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Journal of the American College of Cardiology*, 72(18), 2231–2264. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.1038>
- Träggårdh, E., Claesson, M., Wagner, G. S., Zhou, S., & Pahlm, O. (2007). Detection of acute myocardial infarction using the 12-lead ECG plus inverted leads versus the 16-lead ECG (with additional posterior and right-sided chest electrodes). *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 27(6), 368–374. <https://doi.org/10.1111/j.1475-097X.2007.00761.x>
- Vogiatzis, I., Koulouris, E., Ioannidis, A., Sdogkos, E., Pliatsika, M., Roditis, P., & Goumenakis, M. (2019). The Importance of the 15-lead Versus 12-lead ECG Recordings in the Diagnosis and Treatment of Right Ventricle and Left Ventricle Posterior and Lateral Wall Acute Myocardial Infarctions. *Acta Informatica Medica*, 27(1), 35. <https://doi.org/10.5455/aim.2019.27.35-39>

- Waldo, S. W., Armstrong, E. J., Kulkarni, A., Hoffmayer, K. S., Hsue, P., Ganz, P., & McCabe, J. M. (2013). Clinical characteristics and reperfusion times among patients with an isolated posterior myocardial infarction. *The Journal of Invasive Cardiology*, 25(8), 371–375.
- Waldo, S. W., Brenner, D. A., Li, S., Alexander, K., & Ganz, P. (2014). Reperfusion times and in-hospital outcomes among patients with an isolated posterior myocardial infarction: Insights from the National Cardiovascular Data Registry (NCDR). *American Heart Journal*, 167(3), 350–354. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2013.11.011>
- Yue, C.-S., & Chan, W.-K. (2022). Use of 18-lead Electrocardiogram in Diagnosing Right Ventricular and Posterior Wall Involvement in Patients with Acute Inferior Myocardial Infarction. *Journal of the Hong Kong College of Cardiology*, 8(2), 43–48. <https://doi.org/10.55503/2790-6744.1464>