

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Case Report: Laki-Laki 48 Tahun dengan Infark Miokard Akut

^KSobria Munawara¹, Wisudawan², Akina Maulidhany Tahir³

¹Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia.

^{2,3} Departemen Ilmu Kardiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia.

Email Penulis Korespondensi (^K): irasobria2000@gmail.com

irasobria2000@gmail.com¹, wisudawan.wisudawan@umi.ac.id², akina.tahir@gmail.com³
(08534777576)

ABSTRAK

Infark miokard akut yaitu jaringan miokard yang mengalami kerusakan dengan tiba-tiba akibat iskemia berat. Kondisi ini dikarenakan minimnya aliran darah ke jantung karena penyempitan signifikan arteri koroner akibat penyumbatan total oleh trombus atau emboli. ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI) atau infark miokard akut melalui elevasi segmen ST termasuk dalam kelompok sindrom koroner akut (SKA), bersama dengan angina pektoris tidak stabil dan infark miokard tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI). Penegakan diagnosis STEMI didasarkan pada riwayat nyeri dada yang khas serta hasil pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) menjelaskan adanya elevasi segmen ST lebih dari 2 mm pada setidaknya dua sadapan prekordial terdekat, ataupun melebihi 1 mm dalam dua sadapan ekstremitas. Meningkatnya kadar enzim jantung, khususnya troponin T, juga bisa menguatkan diagnosis. Kombinasi nyeri dada substernal yang berlangsung selama 30 menit lebih dengan keringat berlebih merupakan indikasi kuat adanya STEMI.

Kata kunci: Infark miokard akut; sindrom koroner akut; stemi

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 24 March 2025

Received in revised form 30 Mei 2025

Accepted 17 June 2025

Available online 24th Juni 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Acute myocardial infarction is a sudden myocardial tissue damage due to severe ischemia. This condition is caused by reduced blood supply to the heart due to significant narrowing of the coronary arteries due to atherosclerosis or complete blockage by emboli or thrombi. Acute Myocardial Infarction with ST-segment elevation (STEMI) is part of the spectrum of acute coronary syndromes (ACS), which include unstable angina pectoris, non-ST-elevation myocardial infarction, and ST-elevation myocardial infarction (STEMI). The diagnosis of STEMI is based on a history of typical chest pain and electrocardiogram (ECG) findings showing ST-segment elevation of more than 2 mm in at least two adjacent precordial leads or more than 1 mm in two limb leads. Increased levels of cardiac enzymes, especially troponin T, also strengthen the diagnosis. The combination of substernal chest pain lasting more than 30 minutes with excessive sweating is a strong indication of STEMI.

Keywords: Acute myocardial infarction; acute coronary syndrome; stemi

PENDAHULUAN

Penyakit Jantung Koroner (PJK) ialah gangguan yang dikarenakan penyumbatan atau penyempitan arteri yang bertugas menjadi pengalir darah ke otot jantung. PJK dapat menyebabkan kematian di dunia. Banyak individu mengalami serangan jantung tanpa adanya gejala sebelumnya. Semakin banyak kasus PJK, semakin tinggi risiko kematian mendadak akibat serangan tanpa tanda-tanda awal. Namun, terdapat pasien yang terkena serangan jantung dengan faktor penyebab yang sudah diketahui sebelumnya (1).

Sindrom Koroner Akut (SKA) adalah keadaan serius yang dialami karena minimnya aliran darah ke otot jantung, membuat gangguan fungsi jantung. Kondisi ini ditandai dengan nyeri dada yang khas, perubahan pada rekaman elektrokardiogram (EKG), serta kenaikan biomarker jantung yang menandakan adanya kerusakan sel otot jantung (2). SKA sering kali merupakan komplikasi dari penyakit jantung koroner dan bisa mengancam jiwa apabila tidak segera ditangani (3). Gangguan ini terjadi akibat perubahan pada dinding arteri koroner yang memicu penyempitan atau penyumbatan, sehingga menghambat pasokan oksigen ke jantung. SKA mencakup beberapa kondisi, seperti angina tidak stabil (UAP), serta dua jenis infark miokard akut, yaitu tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI) serta elevasi segmen ST (STEMI) (4).

Infark miokard akut terjadi ketika jaringan otot jantung mengalami kerusakan mendadak akibat kekurangan pasokan oksigen yang parah. Kondisi ini biasanya dipicu oleh penyempitan signifikan pada arteri koroner akibat penumpukan plak aterosklerotik atau penyumbatan total oleh gumpalan darah seperti trombus atau emboli. Selain itu, aliran darah ke jantung juga dapat menurun akibat kondisi lain seperti syok atau perdarahan hebat, yang menyebabkan ketidakseimbangan dari kebutuhan dan suplai oksigen menuju jantung (5). Jika gangguan aliran darah ini cukup parah hingga menutup pembuluh darah koroner, maka dapat terjadi infark miokard. Di Indonesia, infark miokard menjadi salah satu penyebab utama kematian daripada penyakit jantung yang lain (6).

Infark Miokard Akut (IMA) ialah suatu masalah utama dalam bidang kardiovaskular karena berkontribusi terhadap tingginya angka rawat inap di rumah sakit serta angka kematian. Kondisi yang lebih disebut dengan serangan jantung ini adalah satu dari beberapa gejala yang timbul dalam jantung koroner (7). IMA dengan elevasi segmen ST (STEMI) ialah jenis dari Sindrom Koroner Akut (SKA),

yang mencakup beberapa kondisi lain seperti angina tidak stabil serta infark miokard tanpa elevasi ST (NSTEMI). STEMI terjadi ketika aliran darah di arteri koroner tiba-tiba terganggu karena terbentuknya gumpalan darah yang menyumbat plak aterosklerotik yang telah ada. Proses ini berlangsung dengan cepat pada area pembuluh darah yang mengalami cedera, di mana kerusakan tersebut dapat dipicu oleh berbagai faktor seperti kebiasaan merokok, tekanan darah yang tidak terkontrol, serta penimbunan lemak dalam pembuluh darah (8).

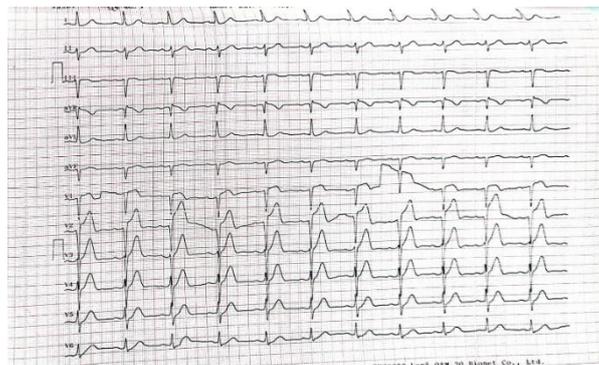
Di negara berkembang penyakit ini mulai meningkat, termasuk Indonesia. Di seluruh dunia, sekitar 32,4 juta orang mengalami serangan jantung akut tiap tahun. Penderita kondisi ini mempunyai resiko kematian sebesar 5% serta peluang meninggal 6 kali lebih tinggi dibandingkan individu tanpa riwayat penyakit jantung. Berbagai faktor dapat memengaruhi perkembangan penyakit ini, yang diklasifikasikan jadi 2 kelompok. Kelompok pertama meliputi faktor yang dapat dikendalikan, seperti tekanan darah tinggi, kadar lemak darah yang tidak normal, kebiasaan merokok, obesitas, dan diabetes. Sementara itu, faktor yang tidak bisa diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat dari keluarga (8).

Penelitian ini merupakan laporan kasus mengenai *Infark Miokard Akut (IMA)*. Pelaksanaan penelitian telah memperoleh informed consent dari pasien dan telah disetujui oleh komite etik.

LAPORAN KASUS

Pasien usia 48 tahun masuk dengan keluhan nyeri dada kiri yang dirasakan \pm 1 jam sebelum masuk Rumah Sakit, keluhan yang dirasa seperti rasa tertindis maupun tertekan dengan durasi \pm 1 jam, keluhan juga disertai keringat dingin dan sesak napas dengan perasaan dada terasa berat, keluhan ini muncul ketika sedang beristirahat yaitu pada saat berbaring dan keluhan ini muncul secara tiba-tiba tanpa melakukan aktivitas yang berat sebelumnya. Mual (+), muntah (-), batuk (-), jantung berdebar-debar (-), nafsu makan baik. BAB dan BAK kesan normal. Riwayat penyakit jantung koroner kurang lebih 2 tahun lalu pernah dirawat dan dianjurkan untuk katektisasi namun pasien menolak, Riwayat Hipertensi (+), Diabetes Melitus (-), Kolesterol (+), Asam Urat (+).

Tanda-tanda vital pasien dalam batas normal. Tidak ditemukan gejala pada pemeriksaan fisik. Defisit neurologis global atau fokal tidak ditemukan pada pemeriksaan neurologis. Pemeriksaan laboratorium didapatkan adanya peningkatan kreatinin : 1.12 mg/dl dan Asam urat : 9.6 mg/dl . Pada pemeriksaan EKG didapatkan adanya gambaran Infark Miokard akut anterior, OMI inferior.



Gambar 1. Hasil EKG

Berdasar pada anamnesis, pemeriksaan fisik serta penunjang pasien di diagnosa *STEMI Wall Anterior/STEMI Anterior Ekstensif onset <12jam, KILLIP I*. Dan diberikan terapi O₂ 3-4 lpm Via Nasal Kanul, IVFD RL 20 tpm 500 cc/24jam, Injeksi fondaparinux soidum 2,5 mg/24jam/SC, Aspirin 80 mg loading 2 tab, clopidogrel 75 mg loading 4 tab, Isosorbida Dinitrat 5 mg/SL, Atorvastatin 40 mg 0-01, Ramipril 5 mg 0-01, Alprazolam 0,5 mg 0-0-1, Omeprazole 1x10cc, Paracetamol 1 gr extra/IV.

PEMBAHASAN

Infark Miokard Akut (IMA) ialah kondisi yang terjadi karena gangguan aliran darah ke jantung terganggu, yang mengakibatkan kematian sel-sel otot jantung. Penyumbatan koroner akut menyebabkan aliran darah di pembuluh darah berhenti, kecuali adanya sedikit aliran kolateral dari pembuluh darah sekitar. Otot jantung di area yang sama sekali tidak mendapat aliran darah ataupun hanya menerima aliran dalam jumlah sangat kecil sampai tidak mampu menjaga fungsinya terjadi infark (1).

Faktor-faktor risiko utama meliputi kebiasaan merokok, kadar kolesterol yang tinggi, diabetes melitus, darah tinggi, berat badan berlebih, pola makan tidak seimbang, kekurangan olahraga, serta konsumsi alkohol. Di samping itu, stres psikologis serta jenis kelamin pria juga jadi faktor risiko yang lebih menonjol pada kelompok usia muda (9). Sebuah penelitian yang dilaksanakan Yale oleh Yuan Lu dan rekan-rekannya mengungkapkan bahwa terdapat tujuh faktor risiko utama untuk IMA, yaitu diabetes melitus (DM), hipertensi, depresi, kebiasaan merokok, riwayat keluarga dengan IMA, hiperkolesterolemia, serta penghasilan rendah. Faktor-faktor ini ditemukan pada 85% kasus baik pada pria maupun wanita (10).

Pada kasus diatas pasien merupakan individu dengan riwayat penyakit terdahulu mengidap hipertensi, Kolesterol dan sudah mempunyai penyakit jantung sebelumnya. Tekanan darah tinggi menyebabkan ventrikel kiri harus kerja lebih keras untuk menghadapi gradien tekanan saat memompa darah. Peningkatan tekanan darah ini meningkatkan kebutuhan oksigen bagi jantung. Akibatnya, jantung dipaksa bekerja lebih berat tanpa suplai oksigen yang memadai, yang dapat memicu hipertrofi ventrikel dan gagal jantung, sehingga meningkatkan risiko terjadinya IMA (11).

Penelitian yang dilakukan Niveditha Alok Swamy dkk (2019) mengatakan bahwa hipertensi merupakan faktor resiko IMA tertinggi pada individu dan merupakan faktor penyebab tersering terjadinya infark miokard. Dikarenakan pada pasien hipertensi terjadi perubahan berupa disfungsi endotel, statis aliran darah, dan hiperkoagulasi yang akan menyebabkan IMA (12).

Faktor resiko lain kejadian infark miokard akut pada pasien dapat disebabkan oleh kadar kolesterol yang tinggi. IMA terjadi akibat terbentuknya aterosklerosis, sehingga terjadi ruptur dan penyumbatan pembuluh darah. Aterosklerosis disertai dengan pembentukan plak lemak secara bertahap di dinding arteri. Seiring waktu, plak ini terus berkembang ke dalam lumen arteri, menyebabkan penyempitan diameter lumen. Penyempitan ini menghambat aliran darah menuju area distal dari lokasi sumbatan. Jika aliran darah tiba-tiba menurun karena terbentuknya trombus yang menyumbat arteri koroner, maka dapat terjadi infark miokard dengan elevasi segmen ST (STEMI). Namun, jika penyempitan arteri

koroner terjadi secara bertahap, STEMI cenderung tidak muncul karena tubuh masih memiliki waktu untuk membentuk pembuluh darah kolateral sebagai mekanisme kompensasi. STEMI hanya terjadi bila penyumbatan arteri koroner berlangsung secara cepat. Non-STEMI adalah jenis infark miokard yang tidak disertai elevasi segmen ST, yang terjadi akibat obstruksi koroner karena erosi serta ruptur plak aterosklerosis. Proses erosi serta ruptur plak ini menyebabkan ketidak seimbangan antara suplai serta oksigen di jantung. Pada Non-STEMI, trombus yang terbentuk umumnya tidak sepenuhnya menyumbat lumen arteri koroner, sehingga aliran darah masih sebagian dapat melewati pembuluh yang terkena (13).

Disampaikan pada penelitian Astuti et al (2018) dimana hiperlipidemia adalah kadar kolesterol yang berlebihan dengan atau tanpa peningkatan trigliserida dalam darah. Kadar trigliserida yang tinggi pada pasien IMA dimungkinkan karena *life style* yang buruk seperti, merokok, obesitas dan kebiasaan saat usia muda dengan pola makan yang tinggi lemak dan rendah serat. (21).

Secara klinis, infark miokard biasanya muncul sebagai nyeri dada di daerah substernal dengan sensasi berat, tertekan, atau seperti diremas. Nyeri tersebut bisa merembet ke leher, rahang bawah, epigastrium, bahu, ataupun lengan kiri, dan pada sebagian kasus hanya dirasakan sebagai ketidaknyamanan di dada. Sekitar 50% pasien mengalami serangan angina pectoris sebelum terjadi IMA. Akan tetapi, nyeri akibat IMA umumnya berlangsung dalam hitungan jam hingga beberapa hari, tidak selalu dipicu oleh aktivitas fisik, dan sering kali tidak membaik setelah pemberian nitroglicerine. Pasien biasanya mengalami nadi yang cepat namun lemah, disertai keringat berlebih (diaforesis). Pada sebagian kasus kecil (sekitar 20–30%), IMA dapat terjadi tanpa keluhan nyeri dada, kondisi ini dikenal sebagai *silent* IMA. Kondisi ini lebih biasa ditemukan terhadap pasien dengan DM, hipertensi, serta kelompok usia lanjut (13).

Untuk menegakkan diagnosa IMA dengan elevasi segmen ST, dokter akan melakukan wawancara medis mengenai nyeri dada khas yang dialami pasien, serta pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) yang memperlihatkan peningkatan segmen ST lebih dari 2 mm atas dua sandapan prekordial yang lebih dari 1 mm pada dua sandapan ekstremitas. Kenaikan kadar enzim jantung, yang utama troponin T, dapat menjadi indikator yang mendukung diagnosis IMA. Secara keseluruhan, tampilan fisik pasien sering kali tampak normal karena tidak terdapat gejala khas yang secara langsung menunjukkan adanya IMA. Tetapi, pemeriksaan fisik tetap dilaksanakan guna mengevaluasi faktor resiko, mendeteksi kemungkinan komplikasi akibat kurangnya aliran darah ke jantung, mengidentifikasi penyakit lain yang menyertai, menyingkirkan kemungkinan diagnosis lain, serta menentukan tingkat keparahan dan risiko pasien.

Pemeriksaan penunjang utama untuk pasien dengan IMA dengan elevasi segmen ST (IMA-EST) adalah elektrokardiogram (EKG) 12 sadapan, yang bertujuan untuk mendeteksi adanya elevasi segmen ST. Setiap individu dengan keluhan nyeri dada ataupun gejala yang mengindikasikan iskemia perlu segera dilakukan pemeriksaan EKG 12 sadapan, dan hasilnya harus dianalisis pada waktu tidak lebih dari 10 menit untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya aritmia yang membahayakan nyawa. Elevasi segmen ST yang terdeteksi pada titik J (J-point) ialah tanda adanya penyumbatan dalam arteri koroner.

Suatu hasil EKG bisa diklasifikasikan menjadi elevasi segmen ST apabila ditemukan kenaikan segmen ST minimal $\geq 2,5$ mm, khususnya pada pria dalam rentang usia tertentu (14).

Pada hasil EKG yang menunjukkan elevasi segmen ST ataupun dugaan left bundle branch block (LBBB), angiografi dianjurkan untuk dilaksanakan. Pemeriksaan angiografi pada pasien muda dengan IMA umumnya menunjukkan keterlibatan pembuluh darah yang kurang ekstensif. Sekitar 38-58% kasus pada kelompok usia muda cenderung mengalami penyakit arteri koroner dengan satu pembuluh yang terkena daripada dengan pasien lansia yang lebih sering mengalami keterlibatan banyak pembuluh darah (multivessel disease).

Pemeriksaan biomarker jantung bertujuan untuk mendeteksi nekrosis pada sel miokard, sehingga bisa membedakan nyeri dada akibat infark miokard dserta penyebab non-infark. pemeriksaan ini memiliki peran penting dalam menegakkan diagnosis pada kasus-kasus tanpa elevasi segmen ST, seperti angina pektoris tidak stabil (UAP) serta infark miokard non-ST elevasi (NSTEMI), di mana NSTEMI biasanya ditandai dengan peningkatan kadar biomarker jantung. Biomarker yang sering digunakan meliputi mioglobin, troponin I atau T, serta Creatine Kinase-MB (CK-MB) (15).

Penatalaksanaan IMA dengan elevasi segmen ST sesuai dengan kasus diatas diberikan berdasarkan penanganan utama IMA yang bertujuan untuk menegakkan diagnosis secara cepat, mengurangi keluhan nyeri dada, memulai dan menerapkan strategi reperfusi yang sesuai, memberikan terapi antiplatelet dan antitrombotik, serta melengkapi penatalaksanaan dengan terapi pendukung lainnya (16).

Penatalaksanaan umum pada pasien STEMI sesuai dengan kasus diatas mencakup beberapa langkah terapi utama. Oksigen diberikan pada pasien dengan saturasi oksigen di bawah 90%, terutama dalam enam jam pertama jika tidak ada komplikasi. Antikoagulan digunakan untuk mengatasi pembekuan darah. Isosorbida dinitrat diberikan secara sublingual dengan dosis 5 mg untuk meredakan nyeri dada. Aspirin adalah dasar pasien dengan STEMI, diberikan dalam dosis awal 160-325 mg secara bukal, kemudian dilanjutkan dengan dosis oral 75-162 mg per hari untuk menghambat agregasi trombosit. clopidogrel adalah antiplatelet yang digunakan untuk mencegah pembentukan gumpalan darah, sehingga dapat mengurangi risiko serangan jantung atau stroke. Atorvastatin secara kompetitif menghambat 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A (HMG-CoA) reductase. Obat statin dapat menurunkan produksi kolesterol di hati dengan mencegah konversi HMG-CoA menjadi mevalonat. Atorvastatin juga meningkatkan jumlah reseptor LDL pada permukaan sel hati Menurunkan kadar kolesterol dan lemak dalam darah. (20).

Berbagai pedoman yang dapat diikuti dalam penatalaksanaan IMA dengan elevasi ST mencakup panduan dari American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) pada tahun 2009 dan dari ESC pada tahun 2008. Namun, penerapannya harus sesuai fasilitas, sumber daya yang ada di suatu tempat, serta kompetensi tenaga medis yang ada (17).

Penanganan di Unit Gawat Darurat (UGD) bertujuan untuk mengurangi atau hilang nyeri dada, secara cepat mengidentifikasi pasien yang memenuhi kriteria untuk terapi reperfusi segera, serta

melakukan triase bagi pasien berisiko rendah ke ruang yang sesuai di rumah sakit (18). Selain itu, penting untuk mencegah keputus-putus dini pasien dengan STEMI guna memastikan mereka mendapatkan perawatan yang optimal (19).

Pada kasus STEMI yang perlu diperhatikan adalah faktor-faktor penyebab terjadinya infark miokard akut, hal ini berkaitan dengan *life style* dan riwayat penyakit sebelumnya. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan hubungan antara kebiasaan merokok, kadar kolesterol yang tinggi, diabetes melitus, darah tinggi, berat badan berlebih, pola makan tidak seimbang, kekurangan olahraga, serta konsumsi alkohol dengan kejadian infark miokard akut. Tujuannya agar dapat membantu dalam pengelolaan strategis pencegahan dan pengobatan yang lebih efektif bagi pasien-pasien yang memiliki resiko terkena infark miokard akut. Studi Oleh Budiman Sihombing dkk (2017) Menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kadar kolesterol tinggi, diabetes melitus, dan hipertensi dengan kejadian infark miokard akut. (22)

KESIMPULAN

Sindrom koroner akut ialah kumpulan gejala klinis yang muncul akibat penyumbatan arteri koroner, yang mengakibatkan kematian sel-sel otot jantung di area yang terkena. Diagnosis SKA ditegakkan memakai anamnesis, pemeriksaan fisik, serta penunjang seperti elektrokardiogram (EKG) serta biomarker jantung (20).

DAFTAR PUSTAKA

1. Guyton AC, Hall, JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta: EGC. 2007
2. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, dkk. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi V. Jakarta: Interna Publishing. 2010.
3. Santoso M, Setiawan T. Penyakit Jantung Koroner. Cermin Dunia Kedokteran. 2005; 147: 6-9
4. Robbins SL, Cotran RS, Kumar V. Buku Ajar Patologi Robbins. Jakarta: EGC. 2007.
5. Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP. Braunwald's Heart Diseases: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia: Elsevier. 2008
6. Fauci, Braunwald, dkk. 17th Edition Harrison's Principles of Internal Medicine. New South Wales: McGraw Hill. 2010.
7. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, et al. Focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of the patients with ST- elevation myocardial infarction : a report of the American College of Cardiology American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2008;51:210–247.
8. Maulana, R. (2021). Tatalaksana Intervensi Koroner Perkutan Primer pada Infark Miokard dengan Elevasi pada Segmen ST. Jurnal Penelitian Perawat Profesional.
9. Simanungkalit, A. P., Supit, A. I. (2022). Karakteristik dan perjalanan penyakit pasien infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (IMA-EST) tanpa tatalaksana reperfusi pada rumah sakit perifer. Intisari Sains Medis.

10. Amrullah, S., Rosjidi, C. H., Dhesa, D. B. et al. (2022). Faktor Resiko Penyakit Infark Miokard Akut di Rumah Sakit Umum Dewi Sartika Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*.
11. Astuti, L. W., Wulan, F. W., Donna, N. B. (2024). Pasien Infark Miokard Akut pada Studi Penggunaan Obat Anti Platelet di RSUD Gambiran Kota Kediri. *Jurnal Medika Nusantara*.
12. Swamy, Niveditha Alok, B. Kerodi, M.S. Mulimani, A. P. Ambali, dan S. R. Raiker. 2019. Clinical profile of myocardial infarction in elderly of rural population. *MedPulse International Journal of Medicine*, 12(3): 131-133
13. Salsabila, A., Darwis, N., Yammar. (2023). Faktor Risiko Kejadian Infark Miokard Akut Dirsud Lamaddukelleng. *Innovative: Journal Of Social Science Research*.
14. Ketut, S. I., Kiki, W. P., Pratama, Y. A. (2022). Infark Miokard Akut dengan Elevasi Segmen ST (IMA-EST) Anterior Ekstensif: Laporan Kasus. *Ganesha Medicina Journal*.
15. Sugiharto, F., Putri, A. M., Nuraeni, A., Yulianita, H. (2023). Length of Stay pada Pasien Infark Miokard Akut Tipe Stemi Setelah Menjalani Percutaneous Coronary Intervention: A Narrative Review. [Manuju: Malahayati Nursing Journal].
16. Mechanic, O. J., Gavin, M., Grossman, S. A. (2024). *Acute Myocardial Infarction*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
17. Gulati, R., Behfar, A., Narula, J. (2019). *Acute Myocardial Infarction in Young Individuals*. Mayo Foundation for Medical Education and Research.
18. Ambroziak, M., Wieprzowska, K. W., Maicka, A., Budaj, A. (2020). Younger age of patients with myocardial infarction is associated with a higher number of relatives with a history of premature atherosclerosis. *BMC Cardiovascular Disorders*.
19. Wahyuningsih, I., Deni, W. M., Rahayu, H. T., Pratiwi, I. D. Risk Factors for Acute Myocardial Infarction in Young Adults: Literature Review. In 2nd International Conference on Medical Health Science.
20. Rallidis, L. S., Xenogiannis, I., Brilakis, E. S. & Bhatt, D. L. Causes, Angiographic Characteristics, and Management of Premature Myocardial Infarction: JACC State-of-the-Art Review. *J. Am. Coll. Cardiol.* 79, 2431–2449 (2022).
21. Astuti, A., & Maulani, M. (2018). Faktor Resiko Infark Mioakrd Di Kota Jambi, *Jurnal Endurance*, 3(1), 82.
22. Budiman, B., Sihombing, R., & Pradina, P. (2017). Hubungan dislipidemia, Hipertensi, Dan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Infark Miokard Akut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 32.