

**GAMBARAN USIA DAN JENIS KELAMIN PASIEN STEMI/NSTEMI BERDASARKAN
PARADIGMA OMI/NOMI DI RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG
TAHUN 2023 DAN 2024**

***Age and Gender Profile of STEMI/NSTEMI Patients Based on OMI/NOMI Paradigm
at Immanuel Hospital Bandung in 2023 and 2024***

Susanti¹, Sherina¹, Oeij Anindita Adhika^{2*}, H. Edwin Setiabudi³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

²Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

³Bagian Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

*Corresponding author

Email: oeij.aa@med.maranatha.edu

Abstrak

Sindrom koroner akut (SKA) menempati peringkat pertama morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskular di dunia. Selama ini klasifikasi infark miokard akut didasarkan pada hasil pemeriksaan elektrokardiogram (EKG), dan dibedakan menjadi *ST-segment elevation myocardial infarction* (STEMI) dan *non-ST-segment elevation myocardial infarction* (NSTEMI). Dewasa ini, paradigma baru *occlusion myocardial infarction* (OMI) dan *non-occlusion myocardial infarction* (NOMI) dinilai lebih akurat dibandingkan klasifikasi STEMI/NSTEMI dalam mendeteksi adanya oklusi koroner akut yang membutuhkan reperfusi segera. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi usia dan jenis kelamin pasien STEMI/NSTEMI berdasarkan paradigma baru OMI/NOMI. Desain penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan pendekatan potong lintang, menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medik pasien STEMI/NSTEMI yang menjalani angiografi koroner di Rumah Sakit Immanuel pada tahun 2023 dan 2024. Subjek penelitian terdiri dari 648 orang pasien yang diklasifikasikan menjadi STEMI(+)OMI, STEMI(-)OMI, STEMI(+)NOMI, dan STEMI(-)NOMI berdasarkan usia dan jenis kelamin. Hasil penelitian menunjukkan kasus yang paling banyak ditemukan adalah STEMI(+)OMI (49,85%), distribusi terbanyak pada kelompok usia 56–65 tahun (34,10%) dan lebih banyak pada laki-laki (78,09%). Sebagai simpulan, kasus OMI lebih banyak disertai gambaran STEMI. Kasus OMI dan NOMI sekaligus dapat memberikan gambaran STEMI atau NSTEMI; di mana distribusi terbanyak adalah pada laki-laki dengan rentang usia 56–65 tahun.

Kata kunci: Jenis Kelamin; OMI/NOMI; STEMI/NSTEMI; Usia

Abstract

Acute coronary syndrome (ACS) is the leading global cause of cardiovascular morbidity and mortality. Traditionally, acute myocardial infarction (AMI) has been classified into ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) and non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) based on electrocardiogram (ECG) findings. The new paradigm of occlusion myocardial infarction (OMI) and non-occlusion myocardial infarction (NOMI) are considered more accurate than the traditional STEMI/NSTEMI classification in detecting acute coronary occlusion that requires immediate reperfusion. This study aimed to describe the distribution of age and sex among STEMI/NSTEMI patients based on the OMI/NOMI paradigm. A descriptive observational study with a cross-sectional approach was conducted using secondary data obtained from the medical records of STEMI/NSTEMI patients who underwent coronary angiography at Immanuel Hospital in 2023 and 2024. A total of 648 eligible patients were classified into STEMI(+)OMI, STEMI(-)OMI, STEMI(+)NOMI, and STEMI(-)NOMI groups based on age and sex variables. The results showed that the highest proportion of cases



occurred in the STEMI(+)/OMI group (49.85%), predominantly among patients aged 56–65 years (34.10%), with males comprising the majority (78.09%). Male predominance was highest in the STEMI(+)/OMI group (82.35%), while females were more common in the STEMI(–)/NOMI group (32.31%). As a conclusion, OMI cases were found more frequently, with most OMI patients showing STEMI features, OMI and NOMI could present as either STEMI or NSTEMI; with the largest distribution occurred between 56-65 years old and in males.

Keywords: Age; OMI/NOMI; STEMI/NSTEMI; Sex

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular (PKV) merupakan penyebab utama mortalitas dan morbiditas di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO), jumlah kasus penyakit kardiovaskular di seluruh dunia mencapai 422,7 juta dengan angka kematian sebesar 17,92 juta pada tahun 2016, dan diprediksi akan meningkat hingga 23,6 juta kematian pada tahun 2030.¹ Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 mencatat bahwa prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia mencapai 0,85%. Di Jawa Barat, prevalensi penduduk yang menderita penyakit jantung tercatat sebesar 1,18%.²

Salah satu manifestasi klinis dari PKV adalah sindrom koroner akut, yang mana merupakan salah satu penyakit tidak menular yang ditandai oleh kelainan atau perubahan patologi pada dinding arteri koroner, yang dapat mengakibatkan terjadinya Angina Pektoris Tidak Stabil (APTS) dan Infark Miokard Akut (IMA), termasuk *ST-elevation myocardial infarction* (STEMI) dan *non-ST-elevation myocardial infarction* (NSTEMI).^{3,4} Dibandingkan penyakit jantung lainnya, IMA adalah penyebab kematian tertinggi di Indonesia.⁵

Usia dan jenis kelamin merupakan faktor risiko yang signifikan dalam kejadian IMA. Riskesdas 2018 melaporkan prevalensi penyakit jantung yang tercatat berdasarkan diagnosis dokter bervariasi menurut usia dan jenis kelamin. Secara umum, prevalensi penyakit jantung meningkat seiring bertambahnya usia, dan angka terendah berada pada kelompok usia <1 tahun (0,1%) dan angka tertinggi pada kelompok usia >75 tahun (4,7%). Tren peningkatan ini mulai signifikan sejak usia 45 tahun dengan prevalensi 2,4% dan terus meningkat hingga kelompok lanjut usia. Data ini menunjukkan bahwa risiko penyakit jantung lebih besar pada populasi usia lanjut dan terdapat sedikit perbedaan prevalensi antara laki-laki dan perempuan.⁶ Hal ini terkait dengan risiko IMA yang meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada laki-laki >45 tahun dan perempuan >55 tahun;⁷ namun IMA dapat juga terjadi pada usia muda, yang mana dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko seperti hipertensi, diabetes, obesitas, dislipidemia, kebiasaan merokok, pola makan tidak sehat, konsumsi alkohol, aktivitas fisik rendah, dan faktor genetik keluarga.⁵ Laki-laki lebih sering menderita penyakit jantung dibandingkan perempuan yang belum mengalami menopause. Namun setelah menopause, risiko perempuan meningkat dan mendekati risiko laki-laki, meskipun tetap lebih rendah, karena pada menopause terjadi penurunan kadar estrogen.⁸

Pada saat ini digunakan klasifikasi STEMI/NSTEMI dalam diagnosis dan penanganan IMA. Selama kurang lebih 25 tahun, sistem klasifikasi ini telah menghambat kemajuan dalam terapi reperfusi segera. Pasien yang paling membutuhkan tindakan kateterisasi emergensi (*primary PCI* atau *fibrinolisis*) adalah mereka yang mengalami oklusi koroner akut (*acute coronary occlusion* [ACO]) atau hampir oklusi, di mana suplai darah dari sirkulasi kolateral tidak cukup untuk mempertahankan perfusi ke otot jantung, sehingga berisiko mengalami nekrosis permanen (infark) apabila tidak mendapatkan reperfusi segera. Secara anatomis, kondisi ini seharusnya dikategorikan sebagai “STEMI”; namun penggunaan istilah “STEMI” seringkali membuat banyak dokter berasumsi bahwa

ACO hanya dapat didiagnosis berdasarkan kriteria STEMI, yaitu elevasi segmen ST pada EKG. Padahal pada kenyataannya kriteria ini memiliki tingkat akurasi yang rendah. Penelitian menunjukkan bahwa hanya 43% pasien dengan ACO yang memenuhi kriteria STEMI.⁹ Sekitar 25–30% pasien dengan ACO justru diklasifikasikan sebagai NSTEMI karena tidak memenuhi kriteria STEMI, sehingga banyak pasien mengalami keterlambatan dalam terapi reperfusi dan mengakibatkan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Sebaliknya, kriteria STEMI juga dapat menghasilkan positif palsu, yaitu pada pasien didapatkan elevasi segmen ST pada EKG tetapi sebenarnya tidak mengalami ACO, sehingga pasien mendapatkan terapi reperfusi invasif yang sebenarnya tidak diperlukan. Paradigma baru *occlusion myocardial infarction* (OMI) dan *non-occlusion myocardial infarction* (NOMI) dikembangkan untuk menggantikan istilah STEMI/NSTEMI, dengan menekankan perbedaan berdasarkan ada tidaknya oklusi total atau hampir total pada arteri koroner. Pendekatan ini dinilai lebih akurat dalam mengidentifikasi pasien yang membutuhkan terapi reperfusi segera.¹⁰

Hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara spesifik membahas penggunaan paradigma OMI dan NOMI di Indonesia. Sebagian besar studi di Indonesia masih berfokus pada klasifikasi tradisional STEMI/NSTEMI tanpa mempertimbangkan urgensi intervensi antara OMI dan NOMI. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam memahami karakteristik epidemiologis berupa usia dan jenis kelamin pasien IMA berdasarkan pendekatan diagnostik baru OMI/NOMI.

METODE

Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan pendekatan potong lintang. Penelitian ini menyajikan gambaran usia dan jenis kelamin pada pasien STEMI/NSTEMI yang menjalani angiografi koroner berdasarkan klasifikasi OMI/NOMI, di *Cath Lab* Rumah Sakit Immanuel Bandung tahun 2023 dan 2024. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan layak etik (No.15/A01/EC/VI/2025) dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Immanuel Bandung.

Subjek penelitian

Subjek dari penelitian ini meliputi seluruh pasien yang didiagnosis STEMI/NSTEMI yang menjalani angiografi koroner di *Cath Lab* Rumah Sakit Immanuel Bandung pada bulan Januari 2023–Desember 2024: serta memenuhi kriteria inklusi: pasien yang didiagnosis STEMI atau NSTEMI dan menjalani angiografi koroner, serta tidak memenuhi kriteria eksklusi: (1) pasien dengan *Unstable Angina* (UA) dan (2) pasien dengan *non-significant CAD* (*coronary artery disease*), yaitu stenosis arteri koroner <50% tanpa infark miokard.

Pengambilan data

Data penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari rekam medik dan hasil angiografi koroner dari pasien STEMI/NSTEMI yang menjalani angiografi koroner di *Cath Lab* Rumah Sakit Immanuel Bandung pada tahun 2023 dan 2024. Pengambilan data dilakukan di *Cath Lab* dan Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Immanuel Bandung pada bulan Juli 2025. Variabel pada penelitian ini adalah STEMI(+)OMI, STEMI(+)NOMI, STEMI(–)OMI, STEMI(–)NOMI, usia, dan jenis kelamin, seperti yang didefinisikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Definisi operasional

	Definisi Operasional	Hasil Ukur
Infark miokard akut (IMA)	Kondisi gejala klinik iskemia miokard dengan peningkatan dan/atau penurunan <i>biomarker</i> jantung (hs-cTn, troponin, CK-MB) dengan disertai setidaknya salah satu dari: perubahan EKG iskemik baru, gelombang Q patologis pada EKG, bukti pencitraan kehilangan miokardium yang layak atau abnormalitas gerakan dinding regional yang baru dalam pola yang sesuai dengan etiologi iskemik, dan ditemukan trombus intrakoronar pada angiografi atau otopsi. ⁴	Positif
STEMI (<i>ST-elevation myocardial infarction</i>)	Kondisi akibat oklusi total pembuluh darah koroner yang tidak perlu menunggu hasil peningkatan <i>biomarker</i> jantung untuk inisiasi tata laksana revaskularisasi, ditandai dengan elevasi segmen ST yang persisten pada titik J di 2 sadapan yang berdekatan dengan <i>cut point</i> di sadapan V2–V3 dan/atau ≥ 1 mm di sadapan lainnya, dengan <i>cut point</i> sebagai berikut: ≥ 2 mm pada laki-laki usia ≥ 40 tahun, $\geq 2,5$ mm pada laki-laki usia <40 tahun, dan $\geq 1,5$ mm pada perempuan tanpa memperhatikan usia. ⁴	Positif
NSTEMI (<i>non-ST-elevation myocardial infarction</i>)	NSTEMI adalah kondisi akibat oklusi parsial atau gangguan dinamis aliran darah koroner yang menyebabkan iskemik miokard, ditandai dengan peningkatan <i>biomarker</i> jantung yang bermakna tanpa elevasi segmen ST yang memenuhi kriteria STEMI. ⁴	Positif
OMI (<i>occlusion myocardial infarction</i>)	OMI adalah infark miokard dengan oklusi arteri koroner total atau hampir total, dengan sirkulasi kolateral yang tidak memadai sehingga menyebabkan infark aktif dan membutuhkan reperfusi segera, terlepas dari hasil EKG. ¹¹ OMI didefinisikan sebagai adanya oklusi total 100% atau hampir total (subtotal) stenosis $\geq 95\%$ pada pembuluh darah koroner utama [<i>left anterior descending</i> (LAD), <i>left circumflex artery</i> (LCx), dan <i>right coronary artery</i> (RCA)] atau stenosis $\geq 30\%$ pada <i>left main coronary artery</i> (LMCA) pada angiografi koroner.	STEMI(+)OMI: OMI yang memenuhi kriteria STEMI STEMI(–)OMI: OMI yang tidak memenuhi kriteria STEMI
NOMI (<i>non-occlusion myocardial infarction</i>)	NOMI adalah infark miokard tanpa oklusi yang bermakna atau terdapat sirkulasi kolateral yang cukup untuk mencegah terjadinya infark aktif. ¹¹ NOMI didefinisikan sebagai tidak adanya stenosis $\geq 95\%$ pada pembuluh darah koroner utama [<i>left anterior descending</i> (LAD), <i>left circumflex artery</i> (LCx), dan <i>right coronary artery</i> (RCA)] atau stenosis $\geq 30\%$ pada <i>left main coronary artery</i> (LMCA) pada angiografi koroner.	STEMI(+) NOMI: NOMI yang memenuhi kriteria STEMI STEMI(–) NOMI: NOMI yang tidak memenuhi kriteria STEMI

Analisis Data

Data usia dan jenis kelamin dari pasien STEMI/NSTEMI dikumpulkan dan dikelompokkan berdasarkan klasifikasi OMI/NOMI, kemudian diolah secara deskriptif serta disajikan dalam bentuk tabel sebagai frekuensi (n) dan persentase (%).

HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini pasien STEMI/NSTEMI di Rumah Sakit Immanuel Bandung tahun 2023 dan 2024 diklasifikasikan menggunakan paradigma baru, yaitu OMI dan NOMI, sebagai dasar diagnostik yang lebih akurat dalam mendeteksi ada tidaknya oklusi arteri koroner dibandingkan klasifikasi STEMI dan NSTEMI, khususnya dalam menentukan kebutuhan terapi reperfusi segera. Enam ratus empat puluh delapan orang pasien memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi menjadi subjek penelitian ini. Selanjutnya subjek penelitian diklasifikasikan menjadi OMI/NOMI berdasarkan usia dan jenis kelamin yang tercatat pada rekam medik.

Tabel 2. Distribusi pasien STEMI/NSTEMI menurut paradigma OMI/NOMI

	OMI		NOMI		Total	
	n	%	n	%	n	%
STEMI(+)	323	49,85	130	20,06	453	69,91
STEMI(-)	65	10,03	130	20,06	195	30,09
Total	388	59,88	260	40,12	648	100

STEMI(+): memenuhi kriteria STEMI; STEMI(-): tidak memenuhi kriteria STEMI (NSTEMI); OMI: *occlusion myocardial infarction*; NOMI: *non-occlusion myocardial infarction*

Tabel 2 menunjukkan distribusi dari pasien yang memenuhi kriteria STEMI(+) atau STEMI(-) dan dibandingkan berdasarkan ada tidaknya oklusi yaitu OMI atau NOMI di Rumah Sakit Immanuel Bandung tahun 2023 dan 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien OMI adalah STEMI(+) yaitu sebanyak 323 orang (49,85%). Hal ini berarti bahwa sebagian besar pasien dengan oklusi miokard menunjukkan elevasi segmen ST, sesuai dengan gambaran klinis pasien dengan oklusi koroner total yang memerlukan intervensi segera. Hal ini sejalan dengan penelitian Meyers *et al.* (2021), yang menunjukkan bahwa 60% pasien OMI memenuhi kriteria STEMI.¹⁴ Namun, penelitian ini menemukan adanya proporsi STEMI(-)OMI sebanyak 65 pasien (10,03%) yang meskipun kecil dibandingkan STEMI(+)-OMI, tetapi menegaskan bahwa kriteria STEMI saja tidak cukup untuk mengidentifikasi seluruh kasus oklusi koroner akut. Temuan ini sejalan dengan studi Kola *et al.* (2024), yang melaporkan bahwa 29,3% pasien OMI tidak memenuhi kriteria STEMI, sehingga pasien dengan oklusi koroner akut berisiko terlambat atau tidak mendapatkan reperfusi segera jika hanya mengandalkan paradigma STEMI.⁹ Temuan serupa dilaporkan oleh Aslanger *et al.* (2020), yang mana 28,2% pasien yang awalnya didiagnosis NSTEMI ternyata mengalami oklusi koroner akut setelah dilakukan evaluasi ulang EKG. Kelompok ini menunjukkan tingkat oklusi yang lebih berat, kerusakan miokard yang lebih luas, dan angka mortalitas baik di rumah sakit maupun jangka panjang yang lebih tinggi dibandingkan pasien NSTEMI yang benar-benar *non-occlusive*. Keberadaan STEMI(-)OMI perlu mendapatkan perhatian khusus, karena berpotensi tidak mendapatkan intervensi optimal apabila diagnosis ditentukan hanya didasarkan pada interpretasi EKG tradisional.¹⁵

Tabel 3. Distribusi pasien STEMI/NSTEMI menurut paradigma OMI/NOMI berdasarkan usia

Usia (tahun)	STEMI(+)-OMI		STEMI(-)-OMI		STEMI(+)-NOMI		STEMI(-)-NOMI		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<36	7	2,17	0	0,00	4	3,08	2	1,54	13	2,01
36–45	45	13,93	7	10,77	18	13,85	10	7,69	80	12,35
46–55	101	31,27	15	23,08	33	25,38	38	29,23	187	28,86
56–65	117	36,22	24	36,92	38	29,23	42	32,31	221	34,10
66–75	43	13,32	17	26,15	27	20,77	30	23,08	117	18,06
>75	10	3,10	2	3,08	10	7,69	8	6,15	30	4,63
Total	323	100	65	100	130	100	130	100	648	100

STEMI(+)-OMI: OMI yang memenuhi kriteria STEMI; STEMI(-)-OMI: OMI yang tidak memenuhi kriteria STEMI; STEMI(+)-NOMI: NOMI yang memenuhi kriteria STEMI; STEMI(-)-NOMI: NOMI yang tidak memenuhi kriteria STEMI

Berdasarkan Tabel 3, distribusi terbanyak dari pasien STEMI/NSTEMI menurut paradigma OMI/NOMI di Rumah Sakit Immanuel Bandung pada tahun 2023 dan 2024 berdasarkan usia adalah pada kelompok usia 56–65 tahun yakni sebanyak 221 orang (34,10%), dengan distribusi pasien untuk semua kategori: STEMI(+)-OMI 117 orang, STEMI(-)-OMI 24 orang, STEMI(+)-NOMI 38 orang, dan STEMI(-)-NOMI 42 orang. Distribusi terbanyak kedua adalah pada kelompok usia 46–55 tahun sebanyak 187 orang (28,86%) pasien, diikuti oleh kelompok usia 66–75 tahun sebanyak 117 orang (18,06%) pasien, kelompok usia 36–45 tahun sebanyak 80 orang (12,35%) pasien kelompok usia >75 tahun sebanyak 30 orang (4,63%) pasien, dan kelompok usia <36 tahun sebanyak 13 orang (2,01%) pasien.

Pola ini menunjukkan peningkatan insidensi pada kelompok usia 56–65 tahun terjadi secara konsisten pada keempat kategori. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian OMI maupun NOMI paling banyak terjadi pada usia pertengahan hingga lanjut, yaitu 56–65 tahun, yang merupakan periode ketika proses degenerasi vaskular dan proses aterosklerosis progresif yang bersifat kumulatif seiring pertambahan usia mencapai tahap signifikan secara klinis. Temuan ini memiliki implikasi klinis penting, mengingat kelompok usia menengah–lanjut merupakan periode kehidupan dengan peningkatan tajam risiko kardiovaskular akibat akumulasi berbagai faktor risiko, seperti hipertensi, diabetes, dislipidemia, yang mana tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Ali *et al.* (2024), di rumah sakit tersier Karachi, Pakistan, yang melaporkan bahwa 40,3% pasien IMA berada dalam rentang usia 56–65 tahun.¹⁶ Hasil ini juga konsisten dengan penelitian oleh Kola *et al.* (2024), yang menemukan bahwa rerata usia pasien STEMI(+) OMI sekitar 65,06 tahun, STEMI(+)NOMI sekitar 64,31 tahun, STEMI(–)NOMI sekitar 59,16 tahun, dan STEMI(–)NOMI sekitar 68,94 tahun, sehingga rerata usia pasien OMI berkisar 64–65 tahun dan pasien NOMI berkisar 59–69 tahun.⁹ Temuan ini sesuai dengan kajian epidemiologi kardiovaskular Indonesia dan studi regional yang melaporkan beban penyakit kardiovaskular yang besar pada kelompok usia menengah–lanjut, yaitu dekade ke-6 hingga ke-7 kehidupan.¹⁷ Meskipun proporsi pasien pada usia <55 tahun relatif lebih rendah, hal ini tetap menunjukkan adanya pergeseran kejadian infark miokard ke kelompok usia yang lebih muda, sebagaimana dilaporkan dalam beberapa studi global terkait peningkatan faktor risiko akibat perubahan pola gaya hidup modern seperti merokok dan obesitas pada populasi muda.

Tabel 4. Distribusi pasien STEMI/NSTEMI menurut paradigma OMI/NOMI berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	STEMI(+)OMI		STEMI(–)OMI		STEMI(+)NOMI		STEMI(–)NOMI		Total	
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Laki-laki	266	82,35	52	80	100	76,92	88	67,69	506	78,09%
Perempuan	57	17,65	13	20	30	23,08	42	32,31	142	21,91%
Total	323	100	65	100	130	100	130	100	648	100%

Pada Tabel 4 terlihat bahwa distribusi pasien STEMI/NSTEMI menurut paradigma OMI/NOMI di Rumah Sakit Immanuel Bandung tahun 2023 dan 2024 berdasarkan jenis kelamin menunjukkan lebih banyak pasien berjenis kelamin laki-laki yaitu 506 orang (78,09%) pasien. Sebanyak 266 orang termasuk pada STEMI(+)OMI, diikuti oleh 100 orang pada STEMI(+)NOMI, 88 orang pada STEMI(–)NOMI, dan 52 orang pada STEMI(–)OMI. Pasien berjenis kelamin perempuan berjumlah 142 orang dengan distribusi: 57 orang pada STEMI(+)OMI, diikuti oleh 42 orang pada STEMI(–)NOMI, 30 orang pada STEMI(+)NOMI, dan 13 orang pada STEMI(–)OMI.

Hal ini menunjukkan bahwa OMI maupun NOMI lebih sering ditemukan pada pasien laki-laki dibandingkan perempuan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kola *et al.* (2024), yang menemukan bahwa proporsi pasien laki-laki pada kelompok STEMI(+)OMI sebesar 71,4%, STEMI(+)NOMI sebesar 75%, STEMI(–)OMI sebesar 77,6%, dan STEMI(–)NOMI sebesar 60,3%, yang juga menegaskan dominasi laki-laki pada kejadian OMI dan NOMI.⁹ Laki-laki tidak memiliki efek protektif antiaterogenik dari hormon estrogen seperti pada perempuan. Selain itu, perbedaan risiko tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor perilaku seperti kebiasaan merokok yang lebih banyak pada laki-laki.⁹ Meskipun perbedaan prevalensi tersebut akan menurun seiring meningkatnya usia, karena risiko perempuan meningkat setelah menopause akibat hilangnya proteksi estrogen yang berhubungan dengan peningkatan kekakuan arteri, penurunan fungsi endotel, dan peningkatan risiko trombotik. Secara fisiologis, estrogen berperan dalam meningkatkan produksi *nitric oxide* oleh endotel, sehingga membantu menjaga elastisitas pembuluh darah dan menurunkan risiko spasme koroner. Estrogen

juga berkontribusi menurunkan kadar LDL kolesterol serta meningkatkan kadar HDL, sehingga memperlambat proses aterosklerosis.¹⁸⁻²⁰

Pada penelitian ini, proporsi laki-laki paling tinggi pada STEMI(+)OMI (82,35%), sedangkan paling rendah pada STEMI(-)NOMI (67,69%). Sebaliknya, proporsi perempuan tertinggi didapatkan pada STEMI(-)NOMI (32,31%), sedangkan yang terendah pada STEMI(+)OMI (17,65%). Pola ini menunjukkan bahwa OMI dengan STEMI lebih sering terjadi pada laki-laki, sedangkan NOMI dengan NSTEMI lebih sering ditemukan pada perempuan. Pada penelitian ini, laki-laki juga menunjukkan proporsi yang tinggi pada kelompok STEMI(-)OMI (80%). Hal ini mungkin disebabkan laki-laki cenderung memiliki arteri koroner dengan diameter lebih besar, sehingga oklusi arteri besar lebih sering menghasilkan infark oklusi tanpa elevasi segmen ST karena perbedaan distribusi transmural iskemia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sivashanmugathas *et al.* (2025), yang menemukan bahwa laki-laki lebih banyak ditemukan pada kelompok OMI (74,6%) dibandingkan NOMI (52,4%), sedangkan perempuan lebih banyak ditemukan dalam kelompok NOMI (47,6%) daripada OMI (25,4%).²¹ Hasil serupa ditemukan pada penelitian Lawless *et al.* (2023), yang melaporkan bahwa kelompok *myocardial infarction obstructive coronary arteries* (MIOCA) didominasi oleh laki-laki (69,8%), sedangkan pada kelompok *myocardial infarction non-obstructive coronary arteries* (MINOCA), proporsi perempuan meningkat (44,8%) meski masih sedikit di bawah laki-laki.²² Hal ini dikarenakan pengaruh hormon estrogen yang memiliki efek protektif terhadap endotel vaskular dan metabolisme lipid pada perempuan pramenopause, serta oleh mekanisme patofisiologis yang berbeda antara OMI dan NOMI. OMI umumnya disebabkan oleh ruptur plak aterosklerotik akut dan trombus oklusi total, sedangkan NOMI lebih sering disebabkan oleh disfungsi mikrosirkulasi atau ketidakseimbangan *supply and demand* oksigen miokard, yang lebih banyak ditemukan pada perempuan, terutama pada usia lanjut atau pascamenopause (Huang *et al.*, 2022).²³ Temuan ini menegaskan pentingnya pencegahan primer dan deteksi dini penyakit jantung koroner pada laki-laki, mengingat insidensi infark miokard lebih tinggi dan onset kejadian lebih awal dibandingkan perempuan. Namun demikian, perlu juga diwaspadai peningkatan kejadian pada perempuan pascamenopause, akibat hilangnya efek protektif estrogen yang menyebabkan peningkatan risiko penyakit jantung yang signifikan.

Temuan ini juga menekankan upaya pencegahan sebaiknya dilakukan lebih dini karena puncak kejadian klinis terjadi pada usia 56–65 tahun, baik pada laki-laki maupun perempuan. Menurut *European Society of Cardiology Guidelines*, usia 40 tahun menjadi titik awal yang relevan untuk melakukan evaluasi risiko kardiovaskular pada individu dengan setidaknya satu faktor risiko.²⁴ Oleh karena itu, intervensi pencegahan primer berupa edukasi dan promosi gaya hidup sehat maupun pencegahan sekunder melalui pemeriksaan kesehatan rutin deteksi dini faktor risiko dan pengendalian faktor risiko harus ditekankan ke masyarakat sejak dekade-dekade sebelumnya terutama pada populasi usia 40 tahun agar dapat menurunkan insidensi infark miokard. Hal ini menjadi penting mengingat semakin banyak faktor risiko yang dimiliki oleh seseorang maka semakin besar peluang terjadinya infark miokard.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa di Rumah Sakit Immanuel Bandung pada tahun 2023 dan 2024, kasus STEMI/NSTEMI berdasarkan paradigma OMI/NOMI paling banyak ditemukan pada kelompok STEMI(+)OMI. Distribusi tertinggi kasus OMI dan

NOMI didapatkan pada kelompok usia 56–65 tahun, serta mayoritas berjenis kelamin laki-laki. Proporsi pasien laki-laki lebih tinggi pada kelompok STEMI(+)OMI, sedangkan proporsi pasien perempuan lebih tinggi pada kelompok STEMI(–)NOMI dibandingkan kelompok lainnya.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis mendeklarasikan tidak ada konflik kepentingan dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Qothbi I, Fuadi MR, Subagjo A. Profile of Major Risk Factors in Acute Coronary Syndrome (ACS) at Pusat Pelayanan Jantung Terpadu (PPJT) Dr. Soetomo Public Hospital Surabaya Between the Period of January-December 2019. *Cardiovascular Cardiomatologic Journal* 2021;2: 59–72.
2. Kemenkes BKPK. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka [Internet]. 2023. Diakses tanggal 1 November 2025 dari: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
3. Muhibbah, Wahid A, Agustina R, Illiandri O, 2019. Karakteristik Pasien Sindrom Koroner Akut Pada Pasien Rawat Inap Ruang Tulip di RSUD Ulin Banjarmasin. *Indonesian Journal for Health Sciences*. 2019;36–12.
4. PERKI. Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut 2024. PERKI; 2024.
5. Amriani EA, Nurhikmawati, Maricar, F. Karakteristik Infark Miokard Akut Pada Usia Muda. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2024;8:2996–3005.
6. Riskesdas. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Jakarta); 2018.
7. Overbaugh KJ. Acute Coronary Syndrome: Even nurses outside the ED should recognize its sign and symptoms. *American Journal of Critical Care*. 2009;109.
8. Nugroho BH, Latifah SN. Laki-Laki Lebih Berisiko Terkena Serangan Jantung Dibandingkan Perempuan? [Internet]. Rumah Sakit Universitas Indonesia. 2024. Diakses tanggal 1 November 2025 dari: [rs.ui.ac.id/umum/berita-artikel/artikel-populer/laki-laki-lebih-berisiko-terkena-serangan-jantung-dibandingkan-perempuan?](https://rs.ui.ac.id/umum/berita-artikel/artikel-populer/laki-laki-lebih-berisiko-terkena-serangan-jantung-dibandingkan-perempuan/)
9. Kola M, Shuka N, Meyers HP, Zaimi E, Smith SW. OMI/NOMI: time for a new classification of acute myocardial infarction. *Journal of Clinical Medicine*. 2024 Sep 2;13(17):5201.
10. Meyers P, Weingart S, Smith S. The OMI manifesto. Dr. Smith's ECG Blog <http://hqmeded-ecg.blogspot.com/2018/04/the-omi-manifesto.html>. 2018 Apr.
11. Meyers HP, Smith SW. 2020. A New Paradigm for AMI Management. *Emergency Medicine News*. 2020;42(1):34.
12. Maltoni R, Ravaioli S, Bronte G, Mazza M, Cerchione C, Massa I, Balzi W, Cortesi M, Zanoni M, Bravaccini S. Chronological age or biological age: What drives the choice of adjuvant treatment in elderly breast cancer patients? *Transl Oncol*. 2022;15:101300.
13. Azisah S, Mustari A, Himayah Masse A. Buku Saku : Kontekstualisasi Gender, Islam dan Budaya. Alauddin University Press (Makassar); 2016.
14. Meyers HP, Bracey A, Lee D, Lichtenheld A, Li WJ, Singer DD, Kane JA, Dodd KW, Meyers KE, Thode HC, Shroff GR, Singer AJ, Smith SW. Comparison of the ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) vs. NSTEMI and Occlusion MI (OMI) vs. NOMI Paradigms of Acute MI. *J Emerg Med*. 2021;60:273–284.
15. Aslanger EK, Yıldırım Ö, Şimşek B, Bozbeğolu E, Şimşek MA, Yücel Karabay C, Smith SW, Değertekin M. Diagnostic accuracy of electrocardiogram for acute coronary Occlusion resulting in myocardial infarction (DIFOCCULT Study). *IJC Heart & Vasculture*. 2020;30:100603.
16. Ali SR, Buriro GA, Moti FA, Gazder T, Muhammad G, Khan S, Farooq F. Risk Factors Associated with Acute Myocardial Infarction (MI) in Individuals Reporting at Tertiary Care Hospitals in Karachi. *Am J Biomed Sci Res*. 2024;24:202–206.
17. Muharram FR, Multazam CECZ, Mustofa A, Socha W, Andrianto, Martini S, Aminde L, Yi-Li C. The 30 Years of Shifting in The Indonesian Cardiovascular Burden—Analysis of The Global Burden of Disease Study. *J Epidemiol Glob Health*. 2024;14:193–212.
18. Alkhouli M, Alqahtani F, Jneid H, Al Hajji M, Boubas W, Lerman A. 2021. Age-Stratified Sex-Related Differences in the Incidence, Management, and Outcomes of Acute Myocardial Infarction. *Mayo Clin Proc*. 2021;96:332–341.
19. Mendelsohn M, Karas R. The protective effects of estrogen on the cardiovascular system. *N Engl J Med*. 1999;340:1801–1811.
20. Rathore V, Singh N, Mahat R, Kocak M, Fidan K, Ayoğlu T, Aydın Karahan Y, Onk D, Akar E, Yolcu A. Risk Factors of Acute Myocardial Infarction: A Review. *Eurasian Journal of Medical Investigation*. 2018;2:1–7.
21. Sivashanmugathas V, El-Baba M, Jones MK, Kiss A, Meyers HP, Smith SW, Chartier LB, McLaren JTT. Equity Gaps in the Diagnosis and Treatment of Occlusion Myocardial Infarction. *CJC Open*. 2025;7:632–640.
22. Lawless M, Appelman Y, Beltrame JF, Navarese EP, Ratcovich H, Wilkinson C, Kunadian V. Sex differences in treatment and outcomes amongst myocardial infarction patients presenting with and without obstructive coronary arteries: a prospective multicentre study. *European Heart Journal Open* 3. 2023.

23. Huang J, Kumar S, Toleva O, Mehta PK. Mechanisms of Coronary Ischemia in Women. *Curr Cardiol Rep.* 2022;24:1273–1285.
24. Silber S. Rapid, online self-assessment of individual risk for cardiovascular events in “apparently healthy” persons according to the new ESC Guidelines. *European Society of Cardiology.* 2022;22.