

## KARAKTERISTIK INFARK MIOKARD AKUT PADA PASIEN YANG MENGALAMI GAGAL JANTUNG DI RSUD CENKARENG

Felicia Margaret Wonoredjo<sup>1\*</sup>, David Dwi Ariwibowo<sup>2</sup>

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta<sup>1</sup>

Bagian Jantung dan Pembuluh Darah, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta<sup>2</sup>

\*Corresponding Author : felicia.405210112@stu.untar.ac.id

### ABSTRAK

Infark miokard merupakan penyebab utama kematian di Amerika Serikat maupun di Indonesia dengan komplikasi yang paling sering terjadi adalah gagal jantung. Berbagai karakteristik dan faktor resiko infark miokard dapat mempengaruhi prevalensi terjadinya gagal jantung pada pasien infark miokard, seperti jenis kelamin, usia, riwayat diabetes, riwayat dislipidemia, riwayat hipertensi. Penelitian ini akan melihat gambaran karakteristik dan faktor resiko infark miokard pada pasien yang mengalami gagal jantung, dimana pada penelitian ini menggunakan sampel penelitian yang diambil dari rekam medis 82 pasien infark miokard yang mengalami gagal jantung di RSUD Cengkareng Jakarta Barat 2018-2023. Dari penelitian ini didapatkan gambaran karakteristik infark miokard lebih banyak berjenis STEMI dengan lokasi di anterior dan mendapat tatalaksana PCI, sedangkan untuk faktor resiko infark miokard didapatkan rata – rata pasien infark miokard dengan gagal jantung berusia 56 tahun, dan lebih sering terjadi pada laki – laki, pada penelitian ini juga didapatkan pasien infark miokard yang memiliki satu atau beberapa dari riwayat diabetes, riwayat dislipidemia, riwayat hipertensi memiliki prevalensi terjadinya gagal jantung lebih tinggi. Untuk penelitian di masa depan perlu untuk mempertimbangkan penggunaan metode cohort prospective untuk mengurangi bias yang dapat terjadi.

**Kata kunci** : faktor resiko infark miokard akut dengan gagal jantung, gagal jantung, infark miokard, karakteristik infark miokard akut

### ABSTRACT

*Myocardial infarction is the leading cause of death in the United States and Indonesia with the most common complication being heart failure. Various characteristics and risk factors for myocardial infarction can affect the prevalence of heart failure in myocardial infarction patients, such as gender, age, history of diabetes, history of dyslipidemia, and history of hypertension. This study will look at the characteristics and risk factors for myocardial infarction in patients with heart failure, where this study used a research sample taken from the medical records of 82 myocardial infarction patients with heart failure at Cengkareng Hospital, West Jakarta 2018-2023. From this study, the characteristics of myocardial infarction were more of the STEMI type with an anterior location and received PCI management. In contrast, for the risk factors for myocardial infarction, the average age of myocardial infarction patients with heart failure was 56 years, and it more often occurred in men. In this study, it was also obtained that myocardial infarction patients who had one or more histories of diabetes, history of dyslipidemia, and history of hypertension had a higher prevalence of heart failure. For future research, it is necessary to consider the use of prospective cohort methods to reduce potential bias.*

**Keywords** : *characteristics of acute myocardial infarction, risk factors for acute myocardial infarction with heart failure, heart failure, myocardial infarction*

### PENDAHULUAN

Di Indonesia dan Amerika Serikat, penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian terbanyak. Penyakit kardiovaskular yang paling sering menyebabkan kematian adalah infark miokard akut. Gagal jantung merupakan komplikasi infark miokard yang paling umum. 10-40% pasien infark miokard mengalami komplikasi gagal jantung. (Bahit et al., 2018; Baransyah et al., 2014; Davidson et al., 2022; Heidenreich et al., 2022; Jayaraj et al., 1963; KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA, 2022)

Karakteristik infark miokard, seperti jenis, lokasi, dan tatalaksana infark miokard, serta faktor risiko pada pasien infark miokard seperti usia, jenis kelamin, riwayat dislipidemia, diabetes, dan hipertensi, ditemukan sebagai faktor yang memengaruhi terjadinya gagal jantung pada pasien infark miokard dalam sejumlah penelitian.(Baransyah et al., 2014; Bouisset et al., 2021; Yusran, 2023)

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin mengetahui karakteristik dan faktor resiko infark miokard akut pada pasien yang mengalami gagal jantung di RSUD Cengkareng tahun 2018-2023.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan studi observasional yang dilakukan dengan pendekatan *cross-sectional* (potong lintang) untuk melihat karakteristik dan faktor resiko infark miokard pada pasien yang mengalami gagal jantung. Sampel pada penelitian ini berjumlah 82 subjek yang diambil dengan teknik simple random sampling. Penelitian ini telah melewati uji laik etik dengan nomor laik etik 256/KEPK/FK UNTAR/XII/2023 yang dikeluarkan oleh departemen kedokteran Universitas Tarumanagara yang kemudian diajukan ke Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta dengan nomor izin penelitian 2/HM.10.02. Sample data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari rekam medis yang berisi identitas pasien, hasil penelitian, karakteristik (jenis, lokasi, dan jumlah kematian miokardium), dan faktor risiko (usia, riwayat penyakit, riwayat diabetes, riwayat dislipidemia, riwayat hipertensi) yang dimiliki oleh pasien. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien infark miokard akut dengan gagal jantung di RSUD Cengkareng Jakarta Barat dari tahun 2018-2023, dengan kriteria eksklusi pasien yang data rekam medisnya tidak lengkap. Penentuan infark miokard akut, gagal jantung, dan faktor resiko pada subjek didapatkan berdasarkan rekam medis subjek. Analisis data dengan menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik dan faktor resiko dari masing – masing variabel penelitian.

## HASIL

Dari bulan Desember sampai dengan Februari 2024, didapatkan 82 sample data yang dikumpulkan di RSUD Cengkareng, Jakarta Barat. Hasil data yang telah didapatkan lalu dianalisis menggunakan program SPSS versi 26.

### Karakteristik Infark Miokard Akut

**Tabel 1. Karakteristik Subjek Terkait Infark Miokard Akut**

Karakteristik	Frekuensi (n=82)	Presentase (%)
<b>Jenis Infark miokard akut</b>		
STEMI	58	70,7
NSTEMI	24	29,3
<b>Lokasi Infark miokard akut</b>		
Anterior	42	51,2
Inferior	18	22
Posterior	2	2,4
Lateral	1	1,2
Anterolateral	10	12,2
Anteroseptal	7	8,5
Anteroposterior	2	2,4

Tatalaksana Infark miokard akut		
PCI	40	48,8
Fibrinolitik	28	34,1
PCI dan Fibrinolitik	14	17,1

Pada penelitian ini didapatkan gambaran karakteristik infark miokard akut pada 82 partisipan dalam penelitian. Tabel 1, menunjukkan bahwa jenis infark miokard akut yang paling banyak diderita adalah STEMI, yaitu sebanyak 58 subjek (70,7%), sedangkan NSTEMI hanya diderita oleh 24 subjek (29,3%). Untuk lokasi infark miokard akut didapatkan pada anterior sebanyak 42 subjek (51,2%), inferior sebanyak 18 subjek (22%), posterior sebanyak 2 subjek (2,4%), lateral sebanyak 1 subjek (1,2%), anterolateral sebanyak 10 subjek (12,2%), anteroseptal sebanyak 7 subjek (8,5%), dan anteroposterior sebanyak 2 subjek (2,4%). Lalu terkait tatalaksana infark miokard ditemukan, subjek yang diberi terapi PCI saja sebanyak 40 subjek (48,8%), sedangkan subjek yang diberi terapi fibrinolitik saja sebanyak 28 subjek (34,1%). Sementara itu, 14 subjek menerima kedua pengobatan tersebut (17,1%).

### Faktor Resiko Usia dan Jenis Kelamin

**Tabel 2. Faktor Resiko Usia dan Jenis Kelamin**

Faktor Resiko	Frekuensi n = 82	Presentase (%)	Mean $\pm$ SD	Median	Min; Max
<b>Usia</b>			55,76 + 10,91	55	23;85
Dewasa (19-44 tahun)	8	9,8			
Pra-lanjut usia (45-59 tahun)	47	57,3			
Lanjut usia ( $\geq$ 60 tahun)	27	32,9			
<b>Jenis kelamin</b>					
Laki – laki	66	80,5			
Perempuan	16	19,5			

Selain itu, penelitian ini juga menemukan sebagian besar usia subjek berada pada kategori pra-lansia atau dalam rentang usia 45-59 tahun, yaitu sebanyak 47 subjek (57,3%). Rata-rata usia subjek adalah 55,76 tahun, dengan median usia subjek adalah 55 tahun, usia termudanya 23 tahun, dan usia tertuanya 85 tahun. Dengan jumlah subjek sebanyak 27 subjek (32,9%), lansia (berusia di bawah 60 tahun) merupakan kelompok usia terbanyak kedua. Dengan jumlah subjek hanya 8 subjek, kelompok usia dewasa atau rentang usia 19 hingga 44 tahun merupakan kelompok usia paling sedikit (9,8%). Dengan jumlah subjek sebanyak 66 subjek (80,5%), mayoritas berjenis kelamin laki-laki, sedangkan perempuan hanya berjumlah 16 subjek (19,5%).

### Faktor Resiko Diabetes, Dislipidemia, Hipertensi

**Tabel 3. Faktor Resiko Diabetes, Dislipidemia, Hipertensi**

Faktor Resiko	Frekuensi (n=82)	Presentase (%)
<b>Diabetes</b>		
Ya	48	58,5
Tidak	34	41,5
<b>Dislipidemia</b>		
Ya	49	59,8
Tidak	33	40,2
<b>Hipertensi</b>		
Ya	57	69,5
Tidak	25	30,5

Untuk karakteristik riwayat pasien, pada penelitian ini didapatkan bahwa 48 subjek (58, 5%) memiliki riwayat diabetes, sedangkan 34 subjek (41, 5%) tidak memiliki riwayat diabetes. Selain itu untuk riwayat dislipidemia, 49 subjek (59, 8%) mempunyai riwayat dislipidemia, sebaliknya 33 subjek (40, 2%) tidak memiliki riwayat dislipidemia. Yang terakhir riwayat hipertensi, mayoritas subjek memiliki riwayat hipertensi 57 (69, 5%), sebaliknya cuma 25 subjek (30, 5%) yang tidak mempunyai riwayat.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, jenis infark miokard akut STEMI didapatkan 58 subjek atau 70,7%, sebaliknya NSTEMI didapatkan 24 subjek atau 29,3%. Hal ini dapat terjadi karena gagal jantung dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi mekanis dan syok kardiogenik yang lebih parah pada pasien STEMI. STEMI memiliki prognosis jangka pendek yang lebih buruk daripada NSTEMI. Sementara untuk prognosis jangka panjang atau  $\geq 10$  tahun antara STEMI dan NSTEMI adalah sama. Pasien NSTEMI dengan gagal jantung sering kali memiliki banyak faktor risiko seperti usia lanjut, penyakit penyerta, dan sebagainya. NSTEMI tidak memiliki risiko independent terhadap gagal jantung atau infark miokard berulang (Anak Agung Ketut Yunita Paramita et al., 2021)

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Steg, P. G, dkk, yang mendapatkan pasien infark miokard STEMI yang mengalami gagal jantung saat di rumah sakit sebesar 16,5%, sedangkan pada pasien NSTEMI sebesar 10,3%. Presentase pasien infark miokard STEMI yang mengalami gagal jantung setelah keluar dari rumah sakit adalah 25%, sebaliknya jumlah pasien NSTEMI adalah 24,7%. (Steg et al., 2004)

Dalam penelitian ini, didapatkan sebaran lokasi infark miokard akut anterior sebesar 51,2% atau 42 subjek, yang kedua terbanyak adalah inferior didapatkan 22% atau 18 subjek, untuk posterior sebesar 2,4% atau 2 subjek, untuk lateral hanya 1,2% atau 1 subjek, lalu untuk anterolateral didapatkan 12,2% atau 10 subjek, kemudian untuk anteroseptal sebesar 8,5% atau 7 subjek, dan terakhir anteroposterior didapatkan 2,4% atau 2 subjek. Jadi dapat dikatakan lokasi infark miokard akut yang sering terjadi pada pasien gagal jantung adalah anterior dan lokasi yang paling jarang terjadi adalah lateral. Jika dibandingkan dengan lokasi infark miokard akut lainnya, lokasi infark miokard akut anterior memiliki risiko gagal jantung yang lebih tinggi karena kerusakan ventrikel ireversibel yang signifikan lebih besar pada lokasi infark miokard akut anterior. Tentu saja, hal ini meningkatkan risiko hipertrofi ventrikel kiri, yang akhirnya mengakibatkan gagal jantung. Sementara itu, lokasi infark miokard inferior/posterior sering dikaitkan dengan kerusakan miokardium yang lebih sedikit namun memiliki kerentanan yang lebih besar terhadap bradikardia dan gangguan konduksi. (Bouisset et al., 2021; Saputra et al., 2015; Yusran, 2023)

Hal ini sesuai dengan temuan Teodorus dkk, yang menemukan bahwa mayoritas subjek dengan prognosis gagal jantung adalah mereka yang mengalami infark miokard akut anterior dengan presentase 57,7% atau 79 subjek. Karena itu, ditemukan bahwa pada pasien dengan infark miokard akut, lokasi infark miokard akut juga merupakan risiko gagal jantung, dengan lokasi infark miokard akut anterior memiliki risiko tertinggi. (Saputra et al., 2015)

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa 40 subjek atau 48,8% pasien infark miokard akut dengan gagal jantung ditatalaksana dengan PCI saja, sedangkan 28 subjek atau 34,1% hanya di tatalaksana dengan fibrinolitik, dan yang mendapatkan kedua tatalaksana tersebut sebesar 14 subjek atau 17,1%. Hasil dari penelitian ini tidak sesuai dengan dasar teori yang mengatakan terapi bahwa PCI lebih baik dibandingkan fibrinolitik jika dilakukan dalam 120 menit pertama. Jika PCI tidak dapat dilakukan dalam 120 menit pertama, maka tatalaksana fibrinolitik dipilih. Pada 50%-60% kasus, tatalaksana fibrinolitik dapat memulihkan aliran koroner normal dan membatasi luas infark. Hingga 90% kasus, tatalaksana PCI dapat mengembalikan aliran

normal. Namun, penelitian ini menemukan bahwa mayoritas pasien dengan infark miokard akut yang mengalami gagal jantung adalah pasien yang sebelumnya mendapatkan tatalaksana PCI. Hal ini dikarenakan mayoritas pasien dengan infark miokard akut ditatalaksana PCI, dan tatalaksana fibrinolitik hanya diberikan apabila terapi PCI tidak memungkinkan dilakukan dalam 120 menit pertama, seperti apabila pasien datang dengan onset  $\geq 120$  menit atau tidak ada sumber daya manusia yang dapat melakukan terapi PCI di lokasi tersebut, dimana fasilitas PCI di RSUD Cengkareng tidak tersedia 24 jam. (Baransyah et al., 2014; Niluh et al., 2016)

Hal ini sejalan dengan penelitian Wilar, dimana 43 pasien dari total sampel 58 subjek mendapatkan tatalaksana PCI, sedangkan 6 subjek mendapat tatalaksana fibrinolitik dan 9 subjek tidak mendapat terapi reperfusi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut juga ditemukan bahwa 17 dari 43 pasien yang ditatalaksana dengan PCI mengalami gagal jantung, sedangkan 1 dari 6 pasien yang ditatalaksana fibrinolitik mengalami gagal jantung. (Yusran, 2023)

Sebaran usia pada pasien infark miokard akut dengan gagal jantung didapatkan paling banyak termasuk dalam kategori pra-lanjut usia atau dalam rentang usia 45 – 59 tahun, dengan rata – rata 55,76. Kemudian, sebaran usia terbanyak kedua adalah kategori lanjut usia atau rentang usia  $\geq 60$  tahun. Selain itu, sebaran usia yang paling sedikit adalah kategori dewasa atau rentang usia 19 – 44 tahun. Jumlah dan fungsi miosit jantung akan menurun seiring bertambahnya usia, demikian pula kapasitas progenitor jantung untuk bergenerasi juga akan menurun, selain itu, juga terjadi peningkatan nekrosis dan apoptosis miosit. Semua ini, menyebabkan fibrosis, penebalan, dan pengerasan dinding pembuluh arteri yang disebut atherosclerosis. Aliran darah ke jantung terganggu akibat atherosclerosis, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara suplai oksigen dan kebutuhan oksigen miosit. Atherosclerosis yang berkepanjangan dapat menyebabkan infark miokard akut. Oleh karena itu, dengan menurunnya kemampuan jantung akibat bertambahnya usia, ditambah dengan infark miokard akut, tentu saja hal ini dapat meningkatkan kerja jantung, yang lama kelamaan akan menjadi hipertrofi ventrikel kiri. Dan jika keadaan ini terus berlanjut, bisa berujung pada gagal jantung. (Baransyah et al., 2014; Maulidita K W, 2015; Niluh et al., 2016; Susilo, 2016)

Temuan yang serupa diperoleh dari penelitian Baransyah, L, dkk, yaitu rata – rata usia pasien infark miokard dengan gagal jantung 57,47 tahun. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Jenca, D dkk, yaitu usia meningkatkan faktor resiko terjadinya gagal jantung pada pasien infark miokard akut sebesar 20-50% untuk setiap pertambahan usia 10 tahun. Oleh karena itu, usia ditemukan menjadi faktor risiko terjadinya gagal jantung pada pasien infark miokard. Setelah usia 40 tahun, risiko terjadinya gagal jantung pada pasien infark miokard meningkat seiring bertambahnya usia. (Baransyah et al., 2014; Bouisset et al., 2021)

Menurut penelitian ini, ditemukan pasien infark miokard akut dengan gagal jantung sebagian besar adalah laki – laki dengan presentase 80,5% atau 66 subjek, sedangkan perempuan hanya 19,5% atau 16 subjek. Hal ini dikarenakan perempuan mempunyai efek perlindungan estrogen, sehingga pada perempuan pascamenopause memiliki resiko yang sama dengan laki – laki. Hormon estrogen dapat menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL sehingga dapat memperlambat laju pembentukan plak pada dinding pembuluh darah atau atherosclerosis. Selain itu, laki – laki lebih beresiko terkena gagal jantung pada pasien infark miokard daripada perempuan karena pada laki – laki lebih sering gaya hidup yang tidak sehat, seperti merokok dan konsumsi minuman beralkohol. Merokok meningkatkan resiko sebesar 6x daripada yang tidak merokok. (Kurnia & Prayogi, 2015; Priandani et al., 2024; Putri, 2023)

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Baransyah, L, dkk, dimana ditemukan presentase laki – laki yang mengalami infark miokard akut dengan gagal jantung sebesar 63,2%, sedangkan pada perempuan sebesar 36,8%. Penelitian Niluh C. E, dkk, juga menunjukkan prevalensi laki – laki untuk terjadinya gagal jantung pada infark miokard akut sebanyak 77,5%, sedangkan pada perempuan hanya sebesar 22,5%. (Baransyah et al., 2014;

Putri, 2023) Penelitian ini juga menemukan bahwa pasien infark miokard akut dengan gagal jantung, 48 subjek atau 58,5% memiliki riwayat diabetes dan 34 subjek atau 41,5% tidak memiliki riwayat diabetes. Kejadian gagal jantung setelah infark miokard akut pada pasien diabetes lebih tinggi 60-70% daripada pasien tanpa diabetes. Hal ini karena pasien diabetes mengalami lebih banyak remodeling ventrikel kiri dan gagal jantung yang merugikan daripada pasien non-diabetes, meskipun memiliki ukuran infark, fungsi sistolik, dan tingkat patensi arteri koroner terkait infark yang sama dengan pasien diabetes. Ini dikarenakan fungsi kontraktile zona non-infark pasien diabetes lebih buruk daripada pasien non-diabetes. Selain itu, pasien diabetes lebih mungkin mengalami obstruksi mikrovaskular daripada non-diabetes, sehingga miokardium non-infark pasien diabetes kurang dapat mengkompensasi dengan efektif. Pasien diabetes sering dikaitkan dengan keadaan hiperkoagulasi akibat kondisi fibrinolitik dan kemampuan trombosit yang abnormal. Peningkatan agregasi trombosit dan faktor VII, peningkatan kadar fibrinogen, dan gangguan fibrinolisis semuanya berkontribusi terhadap keadaan hiperkoagulabilitas. Akibatnya, pasien infark miokard akut dengan diabetes memiliki kemungkinan terjadinya gagal jantung lebih tinggi daripada pasien infark miokard akut non-diabetes. (Anak Agung Ketut Yunita Paramita et al., 2021; Bouisset et al., 2021; Jamaluddin & Djafar, 2015)

Hal ini sesuai dengan penelitian Jenca, D, dkk yang mengatakan bahwa diabetes merupakan faktor resiko sebesar 30-42% terhadap terjadinya gagal jantung pada pasien infark miokard akut. Hal ini juga serupa dengan penelitian Jamaluddin dan Djafar yang menunjukkan bahwa risiko terjadinya gagal jantung lebih tinggi pada pasien sindrom koroner akut dengan hiperglikemia dibandingkan pasien sindrom koroner akut yang normoglikemia. Pada sindrom koroner akut dengan hiperglikemia memiliki kemungkinan 2,7x lebih besar untuk mengalami gagal jantung dibandingkan dengan pasien sindrom koroner akut yang normoglikemia. (Bouisset et al., 2021; Jamaluddin & Djafar, 2015)

Pada penelitian ini, ditemukan pasien infark miokard akut dengan gagal jantung yang memiliki riwayat dislipidemia sebanyak 49 subjek atau 49,3% dan 33 subjek atau 40,2% tidak memiliki riwayat dislipidemia. Hal ini sesuai dengan penelitian Rhagava dkk, penelitian mereka menunjukkan adanya hubungan antara gangguan lipid dan perkembangan struktur dan fungsi jantung yang abnormal. Ini dibuktikan oleh uji coba pada hewan yang dilakukan oleh mereka, hewan yang diberi diet tinggi kolesterol hingga menunjukkan hiperkolesterolemia, akan mengalami penurunan fungsi sistolik dan diastolik, peningkatan volume dan tekanan akhir diastolik ventrikel kiri, dan penurunan respon perfusi miokard terhadap stress. Tekanan darah, kekakuan arteri, massa ventrikel kiri, dan ketebalan dinding semuanya dipengaruhi oleh peningkatan kolesterol total. Sementara itu, penurunan kadar HDL-C berhubungan dengan peningkatan massa ventrikel kiri, penurunan kapasitas diastolik, dan penurunan fraksi ejeksi. Terjadinya gagal jantung berkorelasi terbalik dengan konsentrasi HDL-C. (Velagaleti et al., 2009)

Hal ini sesuai dengan penelitian Rhagava, dkk, yang menunjukkan, 15% kasus gagal jantung disebabkan oleh HDL yang rendah. Hal ini juga serupa dengan penelitian Sasmita S yang menunjukkan bahwa pasien penyakit jantung koroner dengan dislipidemia bersiko 2,8x lebih tinggi mengalami gagal jantung kongestif dibandingkan pasien penyakit jantung koroner yang memiliki riwayat dislipidemia. Niluh C. E, dkk, juga menemukan hasil yang serupa yaitu 66,2% pasien penyakit jantung koroner dengan gagal jantung memiliki riwayat dislipidemia. Selain itu, hal ini juga sesuai dengan penelitian Luthfi O, dkk yang menemukan bahwa risiko terjadinya gagal jantung pada pasien dengan riwayat penyakit jantung koroner dan dislipidemia lebih tinggi yaitu 66%, dibandingkan presentasi terjadinya gagal jantung pada pasien dengan riwayat penyakit jantung koroner tanpa dislipidemia yaitu 56,7%. (Luthfi & Kalim, 2009; Niluh et al., 2016; Sasmita, 2018) Dalam penelitian ini, terdapat 57 subjek (69,5%) pasien infark miokard akut dengan gagal jantung yang memiliki riwayat hipertensi, sementara hanya

25 subjek (30,5%) yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Hal ini karena hipertensi yang tidak terkontrol dan berkepanjangan menyebabkan berbagai perubahan pada struktur miokard, arteri koroner dan sistem konduksi jantung. Karena kebutuhan oksigen yang tidak tercukupi dan peningkatan beban kerja miokardium nekrotik, terjadi remodelling jantung pada pasien infark miokard yang memiliki riwayat hipertensi. Akibatnya, jika terus berkepanjangan dapat terjadi hipertrofi jantung yang disebabkan karena kompensasi untuk meningkatkan kontraksi, yang akhirnya menyebabkan gagal jantung. Ekokardiografi menunjukkan bahwa hipertrofi ventrikel kiri berhubungan erat dengan perkembangan gagal jantung. (Monica et al., 2019; Triswanti et al., 2016)

Hal ini sejalan dengan penelitian Niluh, C. E, dkk, didapatkan 76,1% pasien infark miokard akut dengan gagal jantung memiliki riwayat hipertensi. Selain itu, menurut Jenca, D, dkk hipertensi meningkatkan risiko gagal jantung pada pasien infark miokard akut sebesar 7-70%. Hipertensi meningkatkan kemungkinan cedera mikrovaskular, aktivasi neurohormonal, dan hipertrofi ventrikel kiri, yang semuanya meningkatkan risiko gagal jantung. (Bouisset et al., 2021; Niluh et al., 2016)

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian ini didapatkan karakteristik infark miokard dengan gagal jantung sebagian besar jenis infark miokardnya adalah STEMI, dengan lokasi infark miokard paling sering berada di anterior, dan tatalaksana infark miokard yang paling sering diberikan adalah PCI.

Menurut penelitian ini faktor resiko infark miokard dengan gagal jantung rata – rata berusia 56 tahun dengan kategori usia yang paling banyak adalah pra-lanjut usia (45-59 tahun), lebih sering pada laki – laki daripada perempuan. Selain itu, pada penelitian ini menemukan bahwa proporsi subjek dengan riwayat diabetes lebih tinggi daripada yang tidak memiliki riwayat diabetes. Hal ini juga tidak berbeda untuk riwayat dislipidemia dan juga hipertensi, dimana lebih banyak subjek yang memiliki riwayat dislipidemia daripada yang tidak memiliki riwayat dislipidemia dan juga lebih banyak subjek yang memiliki riwayat hipertensi daripada yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa terjadinya gagal jantung akan lebih tinggi pada pasien infark miokard akut yang memiliki salah satu atau beberapa dari riwayat diabetes, dislipidemia, dan hipertensi.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Proses penyelesaian tugas akhir ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis hendak mengucapkan terima kasih atas dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini dari awal hingga akhir, kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, ketua program studi sarjana kedokteran, pembimbing yang telah memberikan petunjuk, bekal pengetahuan dan bimbingan yang sangat berharga sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan, penasihat akademik yang telah memberikan pengarahan selama penulis menjalani pembelajaran di FK Untar, Kepala Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta yang telah memberikan izin dan memfasilitasi proses pengambilan data penelitian, dan kedua orang tua peneliti, yang sudah memberikan doa dan dukungan secara moral maupun finansial untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anak Agung Ketut Yunita Paramita, Made Ratna Saraswati, & Nyoman Wiryawan. (2021). The characteristics of heart failure in patients with diabetes mellitus in Sanglah Hospital

- Denpasar. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, 5(2), 37–45.  
<https://doi.org/10.36216/jpd.v5i2.152>
- Bahit, M. C., Kochar, A., & Granger, C. B. (2018). Post-Myocardial Infarction Heart Failure. In *JACC: Heart Failure* (Vol. 6, Issue 3, pp. 179–186). Elsevier Inc.  
<https://doi.org/10.1016/j.jchf.2017.09.015>
- Baransyah, L., Saifur Rohman, M., & Suharsono, T. (2014). Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Gagal Jantung pada Pasien Infark Miokard Akut di Rumah Sakit dr. Saiful Anwar Malang. *Majalah Kesehatan FKUB*, 1(4).  
<https://majalahfk.ub.ac.id/index.php/mkfkub/article/view/42/40>
- Bouisset, F., Ruidavets, J. B., Dallongeville, J., Moitry, M., Montaye, M., Biasch, K., & Ferrières, J. (2021). Comparison of short-and long-term prognosis between ST-Elevation and non-ST-Elevation myocardial infarction. *Journal of Clinical Medicine*, 10(2), 1–10.  
<https://doi.org/10.3390/jcm10020180>
- Davidson, K. W., Barry, M. J., Mangione, C. M., Cabana, M., Chelmsow, D., Coker, T. R., Davis, E. M., Donahue, K. E., Jaén, C. R., Krist, A. H., Kubik, M., Li, L., Ogedegbe, G., Pbert, L., Ruiz, J. M., Stevermer, J., Tseng, C. W., & Wong, J. B. (2022). Aspirin Use to Prevent Cardiovascular Disease: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. In *JAMA - Journal of the American Medical Association* (Vol. 327, Issue 16, pp. 1577–1584). American Medical Association. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.4983>
- Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun, J. J., Colvin, M. M., Deswal, A., Drazner, M. H., Dunlay, S. M., Evers, L. R., Fang, J. C., Fedson, S. E., Fonarow, G. C., Hayek, S. S., Hernandez, A. F., Khazanie, P., Kittleson, M. M., Lee, C. S., Link, M. S., ... Yancy, C. W. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. In *Circulation* (Vol. 145, Issue 18, pp. E895–E1032). Lippincott Williams and Wilkins.  
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001063>
- Jamaluddin, & Djafar, Z. (2015). Pengaruh Kadar Gula Darah terhadap Kejadian Reinfark dan Kematian pada Penderita Sinroma Koroner Akut. *Scientific Journal of Medical Faculty of Halu Oleo University*, 3(1). <https://ojs.uho.ac.id/index.php/medula/issue/view/391>
- Jayaraj, J. C., Davatyan, K., Subramanian, S. S., & Priya, J. (1963). Epidemiology of myocardial infarct. *Minerva Medica*, 54, 2083–2087.  
<https://doi.org/10.5772/intechopen.74768>
- KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA. (2022). *Penyakit Jantung Penyebab Utama Kematian, Kemenkes Perkuat Layanan Primer*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20220929/0541166/penyakit-jantung-penyebab-utama-kematian-kemenkes-perkuat-layanan-primer/>
- Kurnia, E., & Prayogi, B. (2015). FAKTOR JENIS KELAMIN, GENETIK, USIA, TINGKAT STRESS DAN HIPERTENSI SEBAGAI FAKTOR RESIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER. *Journal STIKES RS Baptis Kediri*, 8.  
<https://jurnal.stikesbaptis.ac.id/index.php/STIKES/article/view/107>
- Luthfi, O., & Kalim, H. (2009). Hubungan antara dislipidemia dengan angka mortalitas gagal jantung akut selama perawatan di lima rumah sakit di Indonesia pada bulan Desember 2005-Desember 2006. *Universitas Indonesia Library*.  
<https://lib.ui.ac.id/detail?id=125516&lokasi=lokal#>
- Maulidta K W. (2015). Gambaran Karakteristik Pasien CHF di Instalasi Rawat Jalan RSUD Tugurejo Semarang. *Mutiara Medika*, 15, 51–58.  
<https://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/2494>
- Monica, R. F., Adiputro, D. L., & Marisa, D. (2019). HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA PASIEN GAGAL JANTUNG DI RSUD

- ULIN BANJARMASIN. *Homeostasis Jurnal Mahasiswa Pendidikan Dokter*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/ht.v2i1.438>
- Niluh, C. E., Rampengan, S. H., & Jim, E. L. (2016). Gambaran penyakit jantung koroner pada pasien gagal jantung yang menjalani rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode September - November 2016. *Jurnal E-Clinic (ECl)*, 4(2). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/14557>
- Priandani, Kusumajaya, H., & Permatasari, I. (2024). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) PASIEN. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Putri, A. P. S. (2023). GAMBARAN PASIEN INFARK MIOKARD DENGAN ST ELEVASI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH RADEN MATTATHER PERIODE JANUARI 2022 - JUNI 2023. *UNIVERSITAS JAMBI - INSTITUTIONAL REPOSITORY*. <https://repository.unja.ac.id/59085/>
- Saputra, T. T., Ketaren, I., & Tejoyuwono, A. A. T. (2015). HUBUNGAN LOKASI INFARK DENGAN MORTALITAS PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT YANG DIRAWAT DI RUANG INTENSIVE CARDIAC CARE UNIT (ICCU) RSU DOKTER SOEDARSO PONTIANAK. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 3(1). <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/8869/8816>
- Sasmita, S. (2018). FAKTOR PROGNOSTIK KEJADIAN GAGAL JANTUNG KONGESTIF DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR. *Jurnal Kesehatan Health Care Media*, 3(3). <https://stikeswch-malang.e-journal.id/Health/article/view/65>
- Steg, P. G., Dabbous, O. H., Feldman, L. J., Cohen-Solal, A., Aumont, M. C., López-Sendón, J., Budaj, A., Goldberg, R. J., Klein, W., & Anderson, F. A. (2004). Determinants and Prognostic Impact of Heart Failure Complicating Acute Coronary Syndromes: Observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Circulation AHA Journal*, 109(4), 494–499. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000109691.16944.DA>
- Susilo, C. (2016). Identifikasi Faktor Usia, Jenis Kelamin dengan Luas Infark Miokard pada Penyakit Jantung Koroner (PJK) Di Ruang ICCU RSD Dr. Soebandi Jember. *Universitas Muhammadiyah Jember*. <http://digilib.unmuhjember.ac.id/download.php?id=2696>
- Triswanti, N., Pebriyani, U., & Gumilang, I. (2016). HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN KEJADIAN PENYAKIT GAGAL JANTUNG KONGESTIF DI RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2015. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/.v3i4.757>
- Velagaleti, R. S., Massaro, J., Vasani, R. S., Robins, S. J., Kannel, W. B., & Levy, D. (2009). Relations of lipid concentrations to heart failure incidence the framingham heart study. *Circulation*, 120(23), 2345–2351. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.830984>
- Yusran, F. K. (2023). Profil Klinis dan Kejadian Kardiovaskular Mayor Selama Rawatan pada Pasien IMA-EST Usia Muda. *Majalah Kedokteran Andalas*, 46.