

## Gambaran Faktor Risiko pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo Tahun 2020-2021

Shafira Aminah Ulfa Ammarie<sup>1</sup>, Vickry Wahidji<sup>2</sup>, Sri Manovita Pateda<sup>3</sup>, Romdon Purwanto<sup>4</sup>, Elvie F. Dungga<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Anestesiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

<sup>5</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

\*Penulis koresponden. Email: shafira\_kedokteran2019@mahasiswa.ung.ac.id Nomor telepon: +62 81243868191

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah jenis penyakit kardiovaskuler yang paling umum, menyebabkan kematian di dunia. Prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia sebesar 1,5% dan provinsi Gorontalo berada diatas rata-rata yaitu dengan prevalensi 1,8%. Penyakit Jantung Koroner mempunyai faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, yaitu usia dan jenis kelamin. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi, yaitu obesitas, hipertensi dan diabetes melitus. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran faktor risiko pada penderita penyakit jantung koroner RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo tahun 2020-2021.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah studi deskriptif retrospektif dengan metode cross-sectional. Populasi penelitian ini pasien penyakit jantung koroner pada periode Januari 2020 sampai Desember 2021 berjumlah 228 pasien. Jumlah sampel 155 pasien. Menggunakan teknik pengambilan sampel *total sampling*.

**Hasil:** Hasil didapatkan distribusi pasien berdasarkan usia didapatkan pada kelompok usia 46-65 tahun (69%), ditemukan lebih banyak pada laki-laki (72%), mayoritas pasien memiliki riwayat obesitas I (43%), riwayat hipertensi (64%) dan tidak memiliki riwayat diabetes melitus (68%).

**Simpulan:** Distribusi penderita penyakit jantung koroner di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo periode tahun 2020 sampai 2021 paling banyak pada usia 46-65 tahun dengan jenis kelamin laki-laki, serta mayoritas pasien memiliki riwayat obesitas, hipertensi dan tidak memiliki riwayat diabetes melitus.

**Kata Kunci:** Faktor risiko; penyakit jantung koroner

## ABSTRACT

**Introduction:** Coronary Heart Disease (CHD) is the most common cardiovascular disease that causes death worldwide. The prevalence of coronary heart disease in Indonesia is 1.5%, and the province of Gorontalo is above the average with a prevalence of 1.8%. Coronary Heart Disease has risk factors that cannot be modified, namely age and gender. Meanwhile, modifiable risk factors are obesity, hypertension, and diabetes mellitus. This study aims to describe the risk factors in patients with coronary heart disease at Aloe Saboe Hospital, Gorontalo City, in 2020-2021.

**Method:** The research design is a retrospective descriptive study using a cross-sectional approach. The population of this study was coronary heart disease patients from January 2020 to December 2021, totaling 228 patients. The number of samples is 155 patients. Using a sampling technique, total sampling.

**Results:** The distribution of patients based on age was found in the age group 46-65 years (69%) and found more in men (72%). Many patients had a history of obesity I (43%), a history of hypertension (64%), and no history of diabetes mellitus (68%).

**Conclusion:** Distribution of coronary heart disease sufferers at Aloe Saboe Hospital, Gorontalo City, for the period from 2020 to 2021 most are aged 46-65 years with male gender, and many patients have a history of obesity, hypertension, and have no history of diabetes mellitus.

**Keywords:** Coronary heart disease; risk factor



JAMBURA  
AXON JOURNAL

**Diterbitkan oleh:**

Universitas Negeri Gorontalo

**Kontak:**

+62852 3321 5280

**Alamat:**

Jl. Jend. Sudirman No.6, Gorontalo  
City, Gorontalo, Indonesia

**Email:**

axonfung@ung.ac.id

**DOI:**

<https://doi.org/10.37905/jaj.v1i1.29249>

## **Pendahuluan**

Penyakit jantung koroner adalah penyakit yang disebabkan aterosklerosis koroner. Aterosklerosis adalah istilah tentang penyakit yang mengenai arteri berukuran besar dan menengah yang ditandai dengan disfungsi endotel, peradangan pembuluh darah dan penumpukan lemak, kolesterol, kalsium dan puing-puing seluler dalam tunika intima dinding pembuluh darah.<sup>1</sup>

Menurut *World Health Organization (WHO)* tahun 2021 diperkirakan 17,9 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskular pada tahun 2019, mewakili 32% dari semua kematian global. Berdasarkan data statistik *American Heart Association*, penyakit jantung koroner adalah jenis penyakit kardiovaskuler yang paling umum, menyebabkan 382.820 kematian pada tahun 2020.<sup>2</sup>

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia sebesar 1,5% dan provinsi Gorontalo berada diatas rata-rata yaitu dengan prevalensi 1,8 %. Menurut data dari Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2013, jumlah penderita penyakit jantung koroner sebanyak 236 kasus, untuk tahun 2014 sebanyak 158 kasus, dengan prevalensi tertinggi di Kota Gorontalo yaitu tahun 2013 sebanyak 119 kasus dan tahun 2014 sebanyak 53 kasus.<sup>3</sup>

Dalam studi jantung Framingham yang memeriksa hubungan antara atribut spesifik dan penyakit jantung menghasilkan konsep faktor risiko aterosklerosis, yang dapat diartikan sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, dan genetik. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi meliputi kadar dan komposisi lemak di sirkulasi yang tidak diinginkan (dislipidemia), merokok, hipertensi, diabetes melitus, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik.<sup>1,4</sup>

Hasil penelitian mengenai proporsi prevalensi penderita penyakit jantung koroner di ruang rawat inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2017 dari 5873 pasien, didapatkan 263 pasien memenuhi kriteria inklusi, dimana berusia 51-60 tahun (42,6%) dengan dominasi laki-laki (82,13%). Sebagian besar pasien memiliki faktor risiko hipertensi (50,79%) dan hipertensi dengan DM (38,7%).<sup>5</sup>

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner di Poliklinik Jantung RSI Siti Rahmah Padang tahun 2017-2018 didapatkan usia terbanyak berada pada usia 50-59 tahun yaitu 21 orang (41,2%), jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu 26 orang (51%), hipertensi yaitu 27 orang (52,9%), diabetes melitus yaitu 26 orang (51%), obesitas yaitu 16 orang (31,4%) dan hiperlipidemia yaitu 13 orang

(25,5%).<sup>6</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan faktor risiko usia, jenis kelamin, obesitas, hipertensi, dan diabetes melitus dengan kejadian penyakit jantung koroner, serta untuk mengetahui faktor risiko yang paling berhubungan dengan kejadian penyakit jantung koroner di RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe Kota Gorontalo tahun 2020-2021.

## **Metode**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif retrospektif. Penelitian dilaksanakan di RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe Kota Gorontalo pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menderita penyakit jantung koroner yang telah melakukan pemeriksaan angiografi koroner berdasarkan data rekam medis di RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe Kota Gorontalo pada periode Januari 2020 sampai Desember 2021 yaitu berjumlah 228 pasien.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini ialah pasien yang terdiagnosis penyakit jantung koroner dan sudah melakukan pemeriksaan angiografi koroner di poli jantung RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe Kota Gorontalo. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini ialah pasien yang terdiagnosis penyakit jantung koroner tetapi tidak memiliki catatan rekam medis yang lengkap. Dari jumlah populasi 228 pasien didapatkan jumlah sampel 155 pasien yang memenuhi kriteria variabel yang diteliti.

Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu usia, jenis kelamin, obesitas, hipertensi dan diabetes melitus. Usia yang dimaksud dalam penelitian ini ialah usia penderita yang diukur dalam tahun sesuai yang tercatat dalam rekam medis. Jenis kelamin yang dimaksud dalam penelitian ini ialah ciri fisik dan biologis pasien. Obesitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keadaan di mana terjadi penimbunan lemak berlebih di dalam jaringan tubuh, dihitung dari perbandingan antara berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (m) dikuadratkan (IMT). Hipertensi yang dimaksud dalam penelitian ini ialah keadaan dimana subjek penelitian telah dinyatakan menderita hipertensi oleh dokter, pernah atau masih mendapatkan pengobatan anti hipertensi. Diabetes melitus (DM) yang dimaksud dalam penelitian ini ialah keadaan dimana pasien sebelumnya telah dinyatakan oleh dokter menderita DM dan mendapatkan terapi diet, olahraga, dengan atau tanpa obat antihiperlikemi.

Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data dari rekam medis pasien di RSUD Prof. Dr. H. Aloi Saboe Kota Gorontalo. Alat penelitian yang dipergunakan adalah alat tulis dan lembar penelitian yang berisi data yang berhubungan

dengan variabel penelitian. Data yang didapatkan dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan program statistik komputersasi yaitu *Statistical Product and Service Solution (SPSS) 25.0 for windows* dan disajikan dalam bentuk tabel

### Hasil

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh gambaran penderita penyakit jantung koroner di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo periode Januari 2020 sampai Desember 2021 berdasarkan variabel usia dan jenis kelamin pasien PJK seperti pada tabel 1. menunjukkan pasien paling banyak ditemukan pada kelompok usia 46-65 tahun sebanyak 107 pasien (69%), diikuti kelompok usia 26-45 tahun sebanyak 25 pasien (16%) dan kelompok usia >65 tahun sebanyak 23 pasien (15%). Selanjutnya distribusi penderita penyakit jantung koroner berdasarkan variabel jenis kelamin, laki-laki memiliki proporsi lebih besar dibandingkan perempuan dengan hasil laki-laki sebanyak 111 pasien (72%) dan perempuan sebanyak 44 pasien (28%).

**Tabel 1. Distibursi Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin**

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Usia</b>		
26-45 tahun	25	16
46-65 tahun	107	69
> 65 tahun	23	15
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	112	72
Perempuan	43	28

Gambaran penderita penyakit jantung koroner di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo periode Januari 2020 sampai Desember 2021 pada Tabel 2. menunjukkan distribusi obesitas pada penderita penyakit jantung koroner dalam penelitian ini berdasarkan

IMT pasien didapatkan penderita PJK yang memiliki obesitas II sebanyak 29 pasien (19%), obesitas I sebanyak 66 pasien (43%) dan yang memiliki berat badan berlebih sebanyak 25 pasien (16%), berat badan normal sebanyak 30 pasien (19%), berat badan kurang sebanyak 5 pasien (3%).

**Tabel 2. Distibusi Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Obesitas**

IMT	Frekuensi	Presentase (%)
Berat badan kurang	5	3
Normal	30	19
Berat badan berlebih	25	16
Obesitas I	66	43
Obesitas II	29	19
Total	155	100

Pada tabel 3. berdasarkan variabel hipertensi, didapatkan distribusi pasien PJK yang menderita hipertensi sebanyak 99 pasien (64%) dan yang tidak menderita hipertensi sebanyak 56 pasien (36%).

**Tabel 3. Distibusi Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Hipertensi**

Hipertensi	Frekuensi	Presentase (%)
Tidak	56	36
Ya	99	64
Total	155	100

Pada tabel 4. Berdasarkan variabel diabetes melitus, didapatkan distribusi pasien PJK menderita diabetes melitus sebanyak 50 pasien (32%) dan yang tidak menderita diabetes melitus sebanyak 105 pasien (68%).

**Tabel 4. Distibusi Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Diabetes Melitus**

Diabetes Melitus	Frekuensi	Presentase (%)
Tidak	105	68
Ya	50	32
Total	155	100

### Diskusi

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo menunjukkan bahwa penderita penyakit jantung koroner paling banyak terjadi pada kelompok usia 46-65 tahun (69%). Hal ini menunjukkan bahwa insiden PJK meningkat setelah usia 45 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chalik dkk. di RS. Muhammad Hoesain Palembang pada tahun 2014 yang mendapatkan tingginya kejadian PJK pada kelompok usia 45-64 tahun (69,6%).<sup>7</sup> Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zahrawardani dkk. pada tahun 2013 didapatkan hasil penelitian dari 128 sampel penelitian, tingginya kejadian PJK pada usia  $\geq 45$  tahun sebanyak 107 pasien (83,6%).<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa penderita PJK lebih banyak terjadi pada usia  $\geq 45$  tahun dibandingkan dengan usia  $< 45$  tahun. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia maka fungsi kardiovaskular akan mengalami penurunan yang mengakibatkan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Selain itu, perubahan yang diakibatkan oleh usia dikarenakan berkurangnya aktivitas fisik serta diperberat oleh berbagai penyakit degeneratif.<sup>9</sup>

### Gambaran Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo menunjukkan bahwa prevalensi penderita penyakit jantung koroner paling banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan, yaitu laki-laki sebanyak 112 pasien (72%) dan perempuan sebanyak 43 pasien (28%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novriyanti dkk. di RSUP Dr. Mohammad Hoesain Palembang pada tahun 2014 didapatkan penderita PJK paling

banyak adalah laki-laki sebanyak 35 pasien (72,9%) dan pada perempuan sebanyak 13 pasien (27,1%).<sup>10</sup> Hal ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zahrawardani dkk. pada tahun 2013 yang didapatkan hasil penelitian dari 128 sampel ada 88 pasien PJK berjenis kelamin laki-laki (68,80%) dan 40 pasien berjenis kelamin perempuan (31,30%).<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya, peneliti beramsumsi bahwa jenis kelamin laki-laki lebih berisiko menderita PJK dibandingkan jenis kelamin perempuan. Hal ini dikarenakan wanita usia produktif memiliki hormon estrogen yang bersifat protektif terhadap kejadian penyakit kardiovaskular.<sup>9, 11</sup>

### **Gambaran Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Obesitas**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo menunjukkan bahwa penderita penyakit jantung koroner paling banyak disertai dengan obesitas I sebanyak 66 pasien (43%), diikuti obesitas II sebanyak 29 pasien (19%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani dkk. pada tahun 2014 yang didapatkan dari hasil penelitiannya penderita penyakit jantung koroner lebih banyak disertai obesitas (62,5%) dibandingkan tidak obesitas (44,2%).<sup>12</sup> Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jamaluddin pada tahun 2019 yang didapatkan dari hasil penelitiannya penderita penyakit jantung koroner yang disertai obesitas sebanyak 35 pasien (89,7%).<sup>13</sup> Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya, peneliti beramsumsi bahwa penderita PJK lebih banyak terjadi disertai dengan obesitas, yaitu obesitas I dan obesitas II. Hal ini dikarenakan obesitas dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dikarenakan terkait dengan sindrom metabolik yang terdiri dari resistensi insulin, dislipidemia, diabetes melitus dan hipertensi.<sup>14</sup>

### **Gambaran Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Hipertensi**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo menunjukkan bahwa penderita penyakit jantung koroner paling banyak terjadi disertai dengan hipertensi yaitu sebanyak 99 pasien (64%) dibandingkan dengan tidak hipertensi yaitu sebanyak 56 pasien (36%). Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono pada tahun 2020 hasil yang didapatkan penderita penyakit jantung koroner yang disertai hipertensi lebih banyak yaitu 29 pasien (72,5%) dibandingkan dengan yang tidak disertai hipertensi yaitu 11 pasien (27,5%).<sup>15</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya, peneliti beramsumsi bahwa penderita penyakit jantung koroner lebih banyak terjadi pada pasien yang disertai dengan



hipertensi. Hal ini dikarenakan tekanan darah tinggi dapat mempercepat atherogenesis dan meningkatkan risiko kejadian penyakit kardiovaskular hingga dua sampai tiga kali lipat.<sup>16</sup>

### **Gambaran Penderita Penyakit Jantung Koroner berdasarkan Diabetes Melitus**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo menunjukkan bahwa penderita penyakit jantung koroner paling banyak terjadi tidak disertai dengan diabetes melitus yaitu sebanyak 105 pasien (68%) dibandingkan yang disertai dengan diabetes melitus yaitu 50 pasien (32%). Data yang diperoleh juga bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuriandini dkk. pada tahun 2015 yang didapatkan hasil paling banyak penderita PJK tidak disertai dengan diabetes melitus yaitu 111 pasien (89,5%) dan hanya 13 pasien (10,4%) yang menderita PJK disertai dengan diabetes melitus.<sup>17</sup>

Namun, hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahrawardani dkk. pada tahun 2013 yang didapatkan hasil penelitian penderita penyakit jantung koroner yang disertai diabetes melitus lebih banyak yaitu 82 pasien (64,1%) dibandingkan yang tidak disertai diabetes melitus yaitu 46 pasien (35,9%).<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya, peneliti beramsumsi bahwa faktor risiko penderita PJK yang disertai riwayat diabetes melitus berbeda-beda disetiap tempat dilakukannya penelitian. Hal ini kemungkinan dikarenakan standar pemeriksaan gula darah yang beragam dalam mendiagnosis diabetes melitus. Dalam hal ini, pada penelitian ini menggunakan hasil pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) dan atau gula darah puasa (GDP).

Keterbatasan pada penelitian ini diantaranya yaitu pada pemeriksaan dan penentuan diabetes melitus memiliki data yang beragam sehingga didapatkan data yang tidak bersesuaian dengan teori. Selain itu, peneliti tidak dapat meneliti faktor risiko lain seperti penilaian kadar kolesterol yang merupakan salah satu penyebab kejadian penyakit jantung koroner dikarenakan pemeriksaan yang tidak merata dan tidak lengkap.

### **Kesimpulan**

Hasil distribusi penderita penyakit jantung koroner di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo periode Januari 2020 sampai Desember 2021, berdasarkan usia insiden terbanyak didapatkan pada kelompok usia 46-65 tahun (69%), ditemukan lebih banyak pada pasien berjenis kelamin laki-laki (72%), mayoritas pasien memiliki riwayat obesitas I (43%), riwayat hipertensi (64%) dan mayoritas pasien tidak memiliki riwayat diabetes melitus (68%). Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan data dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya, dengan menambah jumlah variabel untuk mengetahui faktor risiko lainnya dari penyakit jantung koroner.

### Konflik Kepentingan

Tidak ada yang perlu diumumkan

### Sumber Pendanaan

Tidak ada yang perlu diumumkan

### Pengakuan

Tidak ada yang perlu diumumkan

### Referensi

1. Lilly, L.S. (2019) *Pathophysiology of heart disease: A collaborative project of medical students and faculty, Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty*.
2. Tsao, C.W. *et al.* (2022) 'Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report from the American Heart Association', *Circulation*. Lippincott Williams and Wilkins.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (2013) 'Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013', *Laporan Nasional 2013*, pp. 91–93.
3. Gaze, D. (2012) *Coronary Artery Disease - Current Concepts in Epidemiology, Pathophysiology, Diagnostics and Treatment, Coronary Artery Disease - Current Concepts in Epidemiology, Pathophysiology, Diagnostics and Treatment*. Edited by D. Gaze. InTech.
4. Saputri, F.B., Fauziah, D. and Hindariati, E. (2020) 'Prevalence Proportion of Patient with Coronary Heart Disease in Inpatient Room of RSUD Dr. Soetomo Surabaya in 2017', *Biomolecular and Health Science Journal*, 3(2), p. 95.
5. Sari, Y.A., Widiastuti, W. and Fitriyasti, B. (2020) 'Gambaran Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Poliklinik Jantung RSI Siti Rahmah Padang Tahun 2017-2018', *Health and Medical Journal*, 3(1).
6. Novran Chalik, M., Usnizar, F. and Suciati, T. (2014) *Kadar CK-MB Pasien Penyakit Jantung Koroner Yang Dirawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RS. Muhammad Hoesin Palembang Berdasarkan Waktu Pengambilan Darah*.
7. Zahrawardani, D., Sri Herlambang, K. and Anggraheny, H.D. (2013) *Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RSUP Dr Kariadi Semarang, Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*.
8. Price, S.A. and Wilson, L.M. (2012) *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. 6th edn. Jakarta: ECG.
9. Novriyanti, I.D., Usnizar, F. and Irwan (2014) *Pengaruh Lama Hipertensi Terhadap Penyakit Jantung Koroner di Poliklinik Kardiologi RSUP. Dr. Mohammad Hoesin Palembang 2012*.
10. Rodgers, J.L. *et al.* (2019) 'Cardiovascular risks associated with gender and aging', *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. Available at: <https://doi.org/10.3390/jcdd6020019>.
11. Yuliani, F., Oenzil, F. and Iryani, D. (2014) *Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>.
12. Jamaluddin (2019) 'Obesitas Sebagai Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara', *Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*.
13. Setiati, S. *et al.* (2014) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 6th edn. Jakarta: Interna Publishing.
14. Wicaksono, S. (2020) *Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada*

15. *Pasien Rawat Inap di Intensive Cardiovascular Care Unit (ICCU) RSUD Dr M Yunus Bengkulu.*
16. Stouffer, G.A. *et al.* (2019) *Netter's Cardiology*. 3rd edn. Philadelphia: Elsevier.
17. Yuriandini Yulsam, P., Oenzil, F. and Efrida (2015) *Insidens Riwayat Hipertensi dan Diabetes Melitus pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di RS. Dr. M. Djamil Padang, Andalas.*