# Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas

Volume ... No ... (Tahun): 1-6
P-ISSN: 2745-6404, E-ISSN: 2774-2547
Published by Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Journal homepage: https://ejournal.untirta.ac.id/jgkp/index


## *Risk Prediction Of Coronary Heart Disease In Adults (19-59 Years) In RSUD. Andi Makassau Parepare City*


**Andi Sukma[1]*, Henni Kumaladewi Hengky [1], Fitriani Umar [2], Haniarti [2], Rini Anggreani[1]**

Correspondensi e-mail: andisukma1102@gmail.com, hennikaysa14@gmail.com, fitrah.gizi@gmail.com

[1] *Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*
[2] *Program Studi Gizi, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*



***ABSTRACT***

*Coronary heart disease (CHD) is referred to as a degenerative disease and can be experienced by everyone including adults (19-59 years old). One form of early prevention is by predicting the risk of coronary heart disease using the Framingham risk score. The purpose of this study was to determine the risk prediction of coronary heart disease in adults at Andi Makkasau Hospital, Parepare City. This research design uses cross sectional with a total sample of 87 people taken using purposive sampling method. Data were analyzed using chi square and binary logistic multiple analysis tests. The results of the study obtained a prediction of CHD risk, namely 4.6% high risk, 13.8% moderate risk and 81.6% low risk. The risk factors most associated with CHD risk prediction were age (OR=0.887), history of diabetes mellitus (OR=35.912), and genetic history (OR=23.867). Suggestions for people aged ≥49 years who have a genetic history and are diagnosed with diabetes mellitus should pay attention to health by adopting a healthy lifestyle.*



**ARTICLE INFO**

*Submitted:*
*Accepted:*
***Di isi oleh Pengelola Jurnal***

***Keywords:***
***coronary heart disease; risk level prediction; framingham risk score***


## *Prediksi Risiko Penyakit Jantung Koroner Pada Usia Dewasa (19-59 Tahun) Di RSUD. Andi Makkasau Kota Parepare*


**ABSTRAK**

Penyakit jantung koroner (PJK) disebut sebagai penyakit degeneratif dan bisa dialami semua orang termaksud usia dewasa (19-59 tahun). Salah satu bentuk pencengahan dini yaitu dengan memprediksi risiko penyakit jantung koroner dengan menggunakan skoring *Framingham risk score*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di RSUD Andi Makkasau Kota Parepare. Desain penelitian ini menggunakan *cross sectional* dengan jumlah sampel 87 orang yang diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan uji analisis *chi square* dan *binary logistic* berganda. Hasil penelitian diperoleh prediksi risiko PJK yaitu 4,6% risiko tinggi, 13,8% risiko sedang dan 81,6% risiko rendah. Didapatkan faktor risiko yang paling berhubungan dengan prediksi risiko PJK yaitu umur (nilai OR=0.887), riwayat diabetes mellitus (nilai OR=35.912), dan riwayat genetik (nilai OR=23.867). Saran bagi masyarakat berusia ≥49 tahun yang memiliki riwayat genetik dan didiagnosis diabetes mellitus agar kiranya memperhatikan kesehatan dengan melakukan pola hidup sehat.



**Kata Kunci:**
**penyakit jantung coroner; prediksi risiko PJK; *framingham risk score***

DOI: ***Di isi oleh Pengelola Jurnal***



© The Author(s). 2023.

OPEN ACCESS

## Pendahuluan

Penyakit jantung terus menjadi ancaman global dan merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia. Salah satu jenis penyakit kardiovaskular adalah Penyakit Jantung Koroner (PJK)(Imania 2022). Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan suatu kondisi gangguan fungsi jantung yang disebabkan karena kekurangan darah pada otot jantung akibat rusaknya dinding pembuluh darah (*Aterosklerosis*). Berdasarkan data WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2021, jumlah kematian akibat penyakit jantung mencapai 20,5 juta (Kemenkes, 2021). Satu dari tiga kematian akibat penyakit kardiovaskular disebabkan oleh serangan jantung dan sebagian dari kematian tersebut terjadi sebelum waktunya pada orang yang berusia di bawah 70 tahun (WHO, 2019).

Di Indonesia, PJK menyumbang 26,4% kematian terbanyak, empat kali lebih tinggi dibandingkan angka kematian akibat kanker (6%)(M. Ikhan, 2022). Data Riskesdas tahun 2018, menunjukkan prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosis medis di Indonesia mencapai 1,5%. Sementara itu, Provinsi Sulawesi Selatan menduduki peringkat ke-16 dengan angka prevalensi penyakit sebesar 1,46%(N. Afifah et al., 2020).

Semua golongan usia bisa terserang penyakit jantung koroner termaksud usia dewasa yang sudah memasuki kriteria golongan produktif. Seharusnya kelompok usia dewasa memiliki kesehatan yang baik dan produktifitas yang sangat tinggi, tetapi merekalah yang rentan terkena penyakit jantung koroner(Dewi et al., 2023). Menurut Kementerian Kesehatan (2018) penduduk usia dewasa yang umumnya mencakup rentang 19 hingga 59 tahun (Novinta et al., 2022).

RSUD Andi Makassau Kota Parepare sebagai rumah sakit rujukan yang menyediakan pelayanan mengenai spesialis penyakit jantung. Hasil pengumpulan data awal diperoleh peningkatan jumlah kunjungan penyakit jantung koroner dari 1816 kunjungan pasien jantung koroner dengan jumlah 478 kasus pada tahun 2021, 3659 kunjungan pasien jantung koroner dengan jumlah 604 kasus pada tahun 2022, menjadi 5133 kunjungan pasien jantung koroner dengan jumlah 527 kasus pada tahun 2023. Pada tahun 2023, kasus penyakit jantung koroner berdasarkan jenis kelamin yaitu perempuan 226 pasien dan laki-laki sebanyak 301 pasien.

Sebagian pasien yang menderita penyakit jantung tidak menyadari tanda-tanda awal dan sebagian besar pasien yang menderita penyakit arteri koroner meninggal karena serangan jantung. Mengingat risiko kematian yang sangat tinggi, pencegahan dini diperlukan untuk mendeteksi penyakit jantung koroner pada individu yang terkena penyakit jantung koroner secara akurat dan hemat biaya(R. Roslaeni et al., 2019). Beberapa model prediksi yang dapat digunakan yaitu algoritma *naïve boyes, SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), dan Framingham risk score.* Menggunakan pendekatan algoritma naïve Bayes untuk prediksi penyakit jantung dengan nilai akurasi 86,53% menggunakan 22 atribut prediktor. *SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation) memiliki* tingkat keakuratan pada model ini 22,5% (Kahtani and Hasabullah 2020). pada penelitian yang dilakukan disaudi dengan *Framingham risk score* memiliki tingkat keakuran 29,5% dan memiliki 8 variabel faktor risiko yang dilakukan scoring(Wikipedia, 2023).

Salah satu model yang dipakai pada penelitian ini adalah *Framingham risk score* karena variabel yang digunakan lebih mudah didapatkan yaitu usia, jenis kelamin, kolesterol *Low Density Lipoprotein* LDL, kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL), tekanan darah, diabetes, merokok dan riwayat keluarga. Dalam perhitungan tersebut nantinya akan di hasilkan prediksi peluang seseorang terkena penyakit jantung koroner dalam jangka waktu tertentu perkiraan 10 tahun mendatang dimana akan dikategorikan risiko tinggi, sedang, dan rendah(Wikipedia, 2023).

Penelitian-penelitian terkini telah menunjukkan potensi penggunaan teknik-teknik prediksi seperti salah satunya *Framingham risk score* dimana digunakan dalam mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi, sedang maupun rendah mengalami PJK. Dengan memahami dan merespons perbedaan individual dalam risiko PJK, kita dapat mengembangkan strategi pencegahan yang lebih tepat dan personal dan data data yang dapatkan mngenai kasus penyakit dijantung di RSUD Andi Makkasau yang terbilang cukup banyak. Oleh karena itu, penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui **"Prediksi Risiko Penyakit Jantung Koroner pada Usia Dewasa (19-59 tahun) Di RSUD Andi Makassau Kota Parepare"**.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metodologi analitik observasional kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Dimana pelaksanaan penelitian ini di RSUD Andi Makassau Kota Parepare pada bagian Poli Interna pada bulan Maret-April 2024. Populasi diambil dari jumlah pasien yang memeriksakan kesehatan di poli interna 3 bulan terakhir sebanyak 3.435 kunjungan pasien. Pengambilan sampel dengan cara purposive sampling didapatkan 87 orang dengan menggunakan rumus lemeshow. Teknik analisis data menggunakan Framingham risk score untuk mengetahui prediksi risiko PJK, uji *chi square* untuk mengetahui hubungan faktor risiko dengan prediksi, dan uji *binary logistik* berganda untuk mengetahui faktor yang palng berhubungan.

## Hasil

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik usia 50-59 tahun yaitu 31 orang (35,6%) dan usia <20 tahun yaitu 2 orang (2,3%). Karakteristik jenis kelamin perempuan dengan jumlah 50 orang (57%) dan laki-laki sebanyak 37 orang (42,5%). Pendidikan terakhir responden yang paling banyak tamat SMA yaitu 58 orang (66,7%) dan paling sedikit tidak tamat SD yaitu 3 orang (3,4%). Karakteristik pekerjaan responden paling banyak tidak bekerja diantara IRT, mahasiswa dan pensiunan yaitu 42 orang (48,3%) dan paling sedikit TNI/POLRI yaitu 1 orang (1,1%).

**Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden Usia Dewasa di RSUD Andi Makkasau Kota Parepare**

| Karakteristik | N | % |
|---|---|---|
| **Umur (tahun)** | | |
| <20 | 2 | 2,3 |
| 20-29 | 17 | 19,5 |
| 30-39 | 13 | 15,0 |
| 40-49 | 24 | 27,6 |
| 50-59 | 31 | 35,6 |
| **Jenis Kelamin** | | |
| Perempuan | 50 | 57,5 |
| Laki-laki | 37 | 42,5 |
| **Pendidikan** | | |
| Perguruan tinggi | 13 | 14,9 |
| Tamat SMA | 58 | 66,7 |
| Tamat SMP | 6 | 6,9 |
| Tamat SD | 7 | 8,1 |
| Tidak Tamat SD | 3 | 3,4 |
| **Pekerjaan** | | |
| TNI/POLRI | 1 | 1,1 |
| PNS/Karyawan swasta | 16 | 18,4 |
| Pedagang/Wiraswasta | 24 | 27,6 |
| Petani/Nelayan | 4 | 4,6 |
| Tidak Bekerja | 42 | 48,3 |
| **Total** | 87 | 100 |

*Sumber: data primer*

Pada Tabel 2 menunjukkan distribusi berdasarkan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa dengan menggunakan skoring *Framingham risk score* dan menghasilkan tingkatan risiko mengalami PJK dalam 10 tahun yang terbagi menjadi risiko tinggi yaitu 4,6%, risiko sedang yaitu 13,8%, dan risiko rendah yaitu 81,6%. Berdasarkan karakteristik usia dewasa akhir yaitu 59 orang (67,8%) dan usia dewasa muda yaitu 28 orang (32,2%).

Berdasarkan jenis kelamin terdapat perempuan sebanyak 50 orang (57,5%) dan laki-laki sebanyak 37 orang (42,5%).

**Tabel 2 Distribusi Prediksi Risiko PJK dan Faktor Risiko Pada Pasien Di RSUD Andi Makkasau Parepare.**

| Variabel | N | % |
|---|---|---|
| **Prediksi Risiko PJK** | | |
| Risiko Tinggi | 4 | 4,6 |
| Risiko Sedang | 12 | 13,8 |
| Risiko Rendah | 71 | 81,6 |
| **Umur** | | |
| Dewasa muda | 28 | 32,2 |
| Dewasa akhir | 59 | 67,8 |
| **Jenis kelamin** | | |
| Perempuan | 50 | 57,5 |
| Laki-laki | 37 | 42,5 |
| **Kolestrol total** | | |
| Normal | 77 | 88,5 |
| Tidak normal | 10 | 17,2 |
| **Kolestrol HDL** | | |
| Normal | 71 | 92,0 |
| Tidak normal | 16 | 8,0 |
| **Tekanan darah** | | |
| Normal | 70 | 80,5 |
| Tidak normal | 17 | 19,5 |
| **Riwayat merokok** | | |
| Ya | 15 | 17,2 |
| Tidak | 72 | 82,8 |
| **Diabetes mellitus** | | |
| Ya | 12 | 13,8 |
| Tidak | 75 | 86,2 |
| **Riwayat genetic** | | |
| Ya | 25 | 28,7 |
| Tidak | 62 | 71,3 |
| **Pola makan** | | |
| Sumber serat | | |
| Sering | 28 | 32,2 |
| Jarang | 59 | 67,8 |
| Sumber lemak | | |
| Sering | 23 | 26,4 |
| Jarang | 64 | 73,6 |
| **Total** | **87** | **100** |

*Sumber: data primer*

Berdasarkan hasil pemeriksaaan kadar kolestrol total responden yang normal yaitu 77 orang (88,5%) dan yang tidak normal yaitu 10 orang (11,5%). Berdasarkan hasil pemeriksaan kolestrol HDL yang normal yaitu 80 orang (92%) dan yang tidak normal yaitu 7 orang (8%). Sedangkan berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah responden yang normal yaitu 70 orang (88,5) dan yang tidak normal yaitu 10 orang (11,5%). Berdasarkan kebiasaan merokok responden tidak merokok yaitu 72 orang (82,8%) dan yang perokok yaitu 15 orang (17,2%). Berdasarkan riwayat penyakit diabetes melitus responden yang tidak pernah didiagnosis penyakit diabetes mellitus yaitu 75 orang (86,2%) dan yang terdiagnosis penyakit diabetes mellitus yaitu 12 orang (13,8%). Sedangkan berdasarkan riwayat genetik responden yang tidak

memiliki riyawat genetik penyakit jantung yaitu 62 orang (71,3%) dan yang memiliki riwayat genetik penyakit jantung yaitu 25 orang (28,7%).

Berdasarkan pola makan pada asupan sumber serat responden yang jarang komsumsi yaitu 59 orang (67,8%) dan yang sering komsumsi yaitu 28 orang (32,2%). Sedangkan pada asupan sumber lemak responden yang sering komsumsi yaitu 23 orang (26,4%) dan jarang komsumsi yaitu 64 orang (73,6%). Sedangkan pada komsumsi sumber lemak paling tinggi adalah jarang sebanyak 64 orang (73,6%) dan paling sedikit adalah sering sebanyak 23 orang (26,4%).

**Tabel 3 Hubungan Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner Dengan Prediksi Risiko PJK Di RSUD Andi Makkasau Kota Parepare**

| Variabel | Prediksi Risiko Penyakit Jantung Koroner | | | | Total | | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tinggi+Sedang | | Rendah | | | | |
| | N | % | N | % | N | % | |
| **Usia** | | | | | | | |
| Dewasa akhir | 15 | 24,2 | 47 | 75,8 | 62 | 100 | 0,032 |
| Dewasa muda | 1 | 4 | 24 | 96 | 25 | 100 | |
| **Jenis kelamin** | | | | | | | |
| Perempuan | 14 | 28 | 36 | 72 | 50 | 100 | 0,007 |
| Laki-laki | 2 | 5,4 | 35 | 94,6 | 37 | 100 | |
| **Kadar HDL** | | | | | | | |
| Tidak normal | 12 | 75 | 4 | 25 | 16 | 100 | 0,000 |
| Normal | 4 | 5,6 | 67 | 94,4 | 71 | 100 | |
| **Kadar Total** | | | | | | | |
| Tidak Normal | 5 | 50 | 5 | 85,7 | 10 | 100 | 0,016 |
| Normal | 11 | 14,3 | 66 | 50,0 | 77 | 100 | |
| **Tekanan darah** | | | | | | | |
| Tidak Normal | 10 | 58,8 | 7 | 41,2 | 17 | 100 | 0,000 |
| Normal | 6 | 8,6 | 64 | 91,4 | 70 | 100 | |
| **Riwayat merokok** | | | | | | | |
| Ya | 2 | 13,3 | 13 | 86,7 | 15 | 100 | 0,728 |
| Tidak | 14 | 19,4 | 58 | 80,6 | 72 | 100 | |
| **Diabetes mellitus** | | | | | | | |
| Ya | 9 | 75 | 3 | 25 | 12 | 100 | 0,000 |
| Tidak | 7 | 9,3 | 68 | 90,7 | 75 | 100 | |
| **Riwayat genetik** | | | | | | | |
| Ya | 12 | 48,0 | 13 | 52 | 25 | 100 | 0,000 |
| Tidak | 4 | 6,5 | 58 | 93,5 | 62 | 100 | |
| **Pola makan** | | | | | | | |
| Sumber serat | | | | | | | |
| Jarang | 15 | 25,4 | 44 | 75 | 60 | 100 | 0,014 |
| Sering | 1 | 3,6 | 27 | 96,3 | 23 | 100 | |
| Sumber lemak | | | | | | | |
| Sering | 1 | 4,3 | 22 | 95,7 | 23 | 100 | 0,047 |
| Jarang | 15 | 23,4 | 49 | 76,6 | 64 | 100 | |
| **Total** | 87 | 100 | 87 | 100 | 87 | 100 | |

*Sumber :data primer*

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami penyakit jantung koroner yaitu 24,2% pada usia dewasa akhir sedangkan berisiko rendah 96% usia dewasa muda. Hasil uji *fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,032 < α (0,05) sehingga terdapat hubungan antara usia dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di

RSUD Andi Makkasau. Usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami penyakit jantung koroner yaitu 28% berjenis kelamin perempuan, sedangkan yang berisiko rendah mengalami penyakit jantung koroner yaitu 94,6% berjenis kelamin laki-laki. Hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p$ = 0,007 < α (0,05) sehingga terdapat hubungan jenis kelamin dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di RSUD Andi Makkasau.

Usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami penyakit jantung koroner 75% memiliki kadar koletrol HDL tidak normal, sedangkan yang berisiko rendah mengalami jantung koroner 94,4% memiliki kadar kolestrol HDL normal. Hasil uji *Fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,000 < α (0,05) sehingga terdapat hubungan antara kadar kolestrol HDL dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di RSUD Andi Makkasau. Usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami penyakit jantung koroner 50% memiliki kadar kolestrol total tidak normal, sedangkan yang berisiko rendah mengalami penyakit jantung koroner 85,7% memiliki kadar kolestrolnya normal. Hasil uji *Fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,016 < α (0,05) sehingga terdapat hubungan antara kolestrol total dengan prediksi tingkat risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di Rumah Sakit Andi Makkasau.

Usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami jantung koroner 58,8% memiliki tekanan darah tidak normal, sedangkan yang berisiko rendah mengalami jantung koroner 91,4% memiliki tekanan darah normal. Hasil uji *Fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,000 < α (0,05) sehingga terdapat hubungan antara tekanan darah dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di Rumah Sakit Andi Makkasau. Berdasarkan usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami jantung koroner yaitu 19,4% tidak merokok, sedangkan berisiko rendah mengalami jantung koroner 86,7% merupakan perokok. Hasil uji *fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,728 < α (0,05) sehingga tidak ada hubungan antara riwayat merokok dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di Rumah Sakit Andi Makkasau.

Berdasarkan riwayat diabetes mellitus usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami penyakit jantung koroner yaitu 75% terdiagnosis diabetes mellitus, sedangkan yang berisiko rendah mengalami penyakit jantung koroner 90,7% tidak mengalami diabetes mellitus. Hasil uji *Fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,000 < α (0,05) sehingga terdapat hubungan antara riwayat diabetes melitus dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di Rumah Sakit Andi Makkasau. Usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami risiko penyakit jantung koroner yaitu 48% memiliki riwayat genetik penyakit jantung, sedangkan berisiko rendah 93,5% tidak memiliki riwayat genetik penyakit jantung. Hasil uji *Fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,000 < α (0,05) yang berarti terdapat hubungan antara riwayat genetik dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di Rumah Sakit Andi Makkasau.

Pola makan pada usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami penyakit jantung koroner 25,4% yang memiliki asupan serat jarang, sedangkan yang berisiko rendah 96,3% memiliki asupan serat sering. Hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p$ = 0,014 < α (0,05) sehingga terdapat hubungan antara pola makan sumber serat dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di RSUD Andi Makkasau. Demikian juga dengan usia dewasa yang berisiko tinggi+sedang mengalami penyakit jantung koroner yaitu 23,4% memiliki asupan lemak jarang, sedangkan berisiko rendah 95,7% memiliki asupan lemak sering. Hasil uji *Fisher* diperoleh nilai $p$ = 0,047 < α (0,05) sehingga tidak terdapat hubungan antara pola makan sumber lemak dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa di RSUD Andi Makkasau.

Pada tabel 4 menunjukan hasil analisis multivariat bahwa dari keseluruhan variabel faktor risiko yang diduga paling berhubungan dengan prediksi risiko penyakit jantung koroner adalah usia dengan nilai OR=0.887, riwayat diabetes mellitus dengan nilai OR=35.912, dan riwayat genetik dengan nilai OR=23.867 .

**Tabel 4 Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Prediksi Risiko PJK**

| VARIABEL | B | S.E. | P | OR |
|---|---|---|---|---|
| Jenis Kelamin | 1.509 | 1.294 | .244 | 4.520 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Umur | -.120 | .059 | .043 | .887 |
| Kolestrol HDL | -1.292 | 5.476 | .813 | .275 |
| Kolestrol Total | .638 | 5.047 | .899 | 1.893 |
| Tekanan darah | -.579 | 1.214 | .634 | .561 |
| Riwayat DM | 3.581 | 1.671 | .032 | 35.912 |
| Riwayat genetik | 3.173 | 1.070 | .003 | 23.867 |
| Sumber Serat | -2.259 | 1.340 | .092 | .104 |
| Sumber Lemak | -.607 | 1.586 | .702 | .545 |

*Sumber data primer*

## Pembahasan

### Prediksi risiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa

Skor risiko Framingham, yang digunakan untuk memprediksi risiko penyakit jantung koroner adalah total dari poin-poin yang diberikan pada faktor-faktor seperti jenis kelamin, umur, tekanan darah, status merokok, kolesterol total dan HDL, riwayat genetik, dan riwayat diabetes melitus. Hasil prediksi risiko penyakit jantung koroner pada orang dewasa diperoleh dari penelitian ini. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat 4 orang (4,6%) kelompok risiko tinggi, 12 orang (13,8%) pada kelompok risiko menengah, dan 71 orang (81,6%) pada kelompok risiko rendah. Karena distribusi beberapa faktor risiko PJK yang tidak merata di masyarakat, maka hanya 4 orang yang dianggap berisiko tinggi. Tidak semua responden memiliki diabetes (86,2%), tekanan darah tinggi (80,5%), kolesterol tinggi (88,5%), atau riwayat genetik (71,3%) yang menunjukkan adanya risiko penyakit jantung koroner yang signifikan.

Pada penelitian yang dilakukan Agus Kusnandang (2019) menggunkana *Jakarta Cardiovaskules Score* untuk melihat tingat risiko PJK ditemukan bahwa risiko tinggi sebesar 8,6%, risiko sedang 11,8%, dan risiko rendah 79,6% dimana ditemukan tingkat risiko tinggi berada pada lakilaki 87,5%(Kusnandang A, 2019). Namun sabaliknya pada penelitian yang dilakukan di RSUD andi makkasau menggunakan prediksi *Framingham risk score* ditemukan risiko tinggi ditemukan pada perempuan sebesar 28%. Disebabkan karena mayoritas yang menjadi responden adalah perempuan.

Peneliti berasumsi bahwa hal yang membuat responden berisiko tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu dipengaruhi oleh usia rata rata diatas 50 tahun, memiliki tekanan darah tidak normal, memiliki riwayat diabetes mellitus, dan juga memiliki riwayat genetik. Responden pada penelitian ini yang berisiko tinggi kebanyakan berusia 50 tahun ketas sebanyak (24,2%). Menurut RISKESDAS 2018, penyakit jantung sangat banyak ditemukan pada orang yang berusia di atas 45 tahun. Menurut penelitian Dika Riski Imania (2022) Bertambahnya usia dikaitkan dengan proses arteriosklerosis, karena arteriosklerosis meningkat seiring bertambahnya usia, sehingga menyebabkan penyakit pembuluh darah dan jantung(Imania, 2021).

Menurut penelitian Muhammad Nadzir A.Akbar,dkk(2022) dengan menggunakan *Framingham Risk Score* untuk memprediksi risiko PJK, ditemukan bahwa 76,2% subjek berisiko rendah terkena PJK, 17,5% subjek berisiko sedang, dan 6,3% subjek sisanya berisiko tinggi. Hal ini meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (PJK) karena sebagian besar responden tidak menjalani gaya hidup sehat, termasuk makan makanan yang sangat berlemak dan tidak berolahraga (M Nadsir et al., 2023). Dimana pada penelitian ini juga didapatkan salah satu faktor yang mempengaruhi risiko tinggi PJK yaitu pola makan sumber serat yang jarang dikomsumsi.

### Faktor yang berpengaruh terhadap prediksi risiko penyakit jantung koroner

#### Usia

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Andi Makkasau di Kota Parepare menunjukkan adanya keterkaitan antara usia dengan kejadian penyakit jantung koroner, dengan insiden terbesar terjadi pada usia dewasa akhir. Kerentanan seseorang terhadap penyakit jantung koroner meningkat seiring bertambahnya usia. Sebagian perempuan berisiko penyakit jantung koroner dikarenakan sudah memasuki usia menopause. Dimana kadar estrogen menurun, sehingga risiko PJK meningkat (Gita Sumarno, 2020). Penyakit jantung koroner (PJK)

lebih sering terjadi karena memiliki kebiasaan pola makan dan aktivitas fisik yang buruk, maka masih ada kemungkinan bahwa wanita yang belum menopause pun dapat berisiko mengalami kondisi tersebut.

Beberapa penenlitian menunjukan risiko mengalami penyakit jantung coroner diakibatkan oleh penuaan karenna perubahan progresif pada arteri darah. Perubahan yang terlihat pada Usia 20 hingga 44 tahun dimana arteri mulai berubah pada pria dan sekitar 40 tahun pada wanita. Menurut sebuah penelitian oleh Asriati, Natalia Paskawati Adimuntja (2022), variabel risiko yang diketahui sejak awal di Posbindu menunjukkan bahwa lansia awal (46-55 tahun) memiliki risiko tertinggi (48%) dan rendah (52%) terkena PJK dalam sepuluh tahun berikutnya (Natalia, 2022).

Penelitian yang dilakukan Nur Afifah Usri, Dkk (2022) bahwa sebagian besar pasien dengan penyakit jantung koroner adalah mereka yang berusia di atas 50 tahun, atau pada usia lanjut (Nur Afifah et al., 2020). Adapun pada penelitian di RSUD Andi makkasau paling banyak berisiko tinggi mengalami PJK yaitu usia 49-59 tahun (usia dewasa akhir). Sedangkan berbeda pada penelitian yang dilakukan Fiska Nur Aini(2020) usia yang paling banyak ditemukan berisiko mengalami serangan stroke maupun serangan jantung pada usia 60-69 tahun (42,4%) (N Afifah et al., 2020).

**Jenis Kelamin**

Pria sering kali lebih mungkin mengalami penyakit jantung koroner dibandingkan wanita, terutama ketika mereka berusia lebih muda. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, termasuk fakta bahwa pria memiliki hormon testosteron dalam jumlah yang lebih besar, yang dapat mengubah cara tubuh memproses lemak dan kolesterol. Namun, hal ini tidak berarti bahwa wanita juga rentan terhadap penyakit jantung koroner ketika mereka sudah manopouse (Ira Rosdawati et al., 2022).

Mayoritas orang yang berisiko tinggi + sedang terkena penyakit jantung koroner adalah wanita, menurut penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Andi Makkasau dengan 87 responden. Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan risiko penyakit jantung koroner. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bagus Rahmat Santoso, dkk. (2020), penyebab meningkatnya PJK didasari pada peningkatan tekanan darah sistolik yang dialami oleh perempuan dan juga mengalami peningkatan indeks masa tubuh (IMT) dibandingkan laki-laki(Bagus et al., 2020).

Penelitian ini menunjukkan bahwa wanita lebih mungkin memiliki penyakit jantung koroner (PJK) yang tinggi dibandingkan pria dikarenakan wanita merupakan mayoritas responden dan usia rata-rata mereka berada dalam rentang menopause. Akan tetapi, terdapat perempuan yang berisiko tinggi pjk belum menopouse ini dsebabkan karena pola hidup yang didapatkan masih kurang baik yaitu sebagian besar responden masih jarang mengkonsumsi sumber serat sebanyak 25,4% dan jarang konsumsi sumber lemak sebanyak 23,4%. Hal ini konsisten dengan pernyataan bahwa, selain ras dan riwayat penyakit dalam keluarga, jenis kelamin dan usia merupakan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi untuk penyakit jantung koroner.(I. Rosdawati et al., 2022)

**Kadar Kolestrol HDL**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia dewasa dan risiko penyakit jantung koroner saling berkaitan, dengan sebagian besar individu yang berisiko tinggi memiliki kadar kolesterol HDL yang tidak normal. Hal ini disebabkan oleh fungsi signifikan yang dimainkan oleh kadar HDL dalam sejumlah sistem yang melindungi jantung dan arteri darah. HDL membantu pergerakan kolesterol dari jaringan tubuh dan dinding arteri kembali ke hati, di mana kolesterol diproses dan dikeluarkan dari tubuh. Kadar HDL yang rendah membuat proses ini menjadi kurang efisien, sehingga meningkatkan risiko penumpukan kolesterol di arteri dan menghasilkan plak yang menyebabkan *aterosklerosis*, yaitu penyempitan dan penyumbatan arteri yang dapat mengakibatkan PJK (Farida, 2024).

Pada penelitian Fika Minata, dkk(2019) menyatakan bahwa terdapat hubungan kolestrol HDL rendah dengan risiko penyakit jantung karena kadar kolesterol darah yang lebih tinggi

dikaitkan dengan risiko yang lebih tinggi terhadap penyakit jantung koroner. (Fika, 2019). Sedangkan, penelitian Mercilia F. Wenas dkk. dari tahun 2019 menunjukkan bahwa jumlah pasien PJK dengan HDL rendah lebih sedikit dibandingkan dengan pasien dengan HDL normal. Kolesterol LDL dan trigliserida masih dapat menjadi penyebab PJK, sehingga HDL tidak dapat sepenuhnya menjadi faktor risiko PJK(Mercilia et al., 2019).

Kolesterol tinggi bukan satu-satunya penyebab penyakit jantung koroner. Meskipun kandungan lemak yang tinggi merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular, sebenarnya terdapat sejumlah kasus PJK meskipun kandungan lemaknya normal mereka tetap mengalami PJK. Penilaian risiko PJK dapat dilengkapi dengan tes tambahan, meskipun kolesterol total (kolesterol total, kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan trigliserida) tetap diperlukan (Wahyudi, 2020).

**Kadar Kolestrol Total**

Zat lemak yang disebut kolesterol dapat ditemukan dalam banyak makanan dan dalam tubuh manusia. Tubuh mengandung dua bentuk utama kolesterol: high-density lipoprotein (HDL) and low-density lipoprotein (LDL). Kolesterol LDL memiliki kecenderungan untuk menumpuk di dinding arteri, di mana kolesterol ini dapat menciptakan plak yang menghalangi aliran darah. Penyakit Jantung Koroner (PJK) dapat diakibatkan oleh penyumbatan pada arteri yang mengalirkan darah ke jantung. Akibatnya, peningkatan kadar kolesterol LDL dalam darah dianggap sebagai faktor risiko yang signifikan untuk PJK (Surya et al., 2023).

Hasil penelitian yang dilakukan pada orang dewasa di Rumah Sakit Andi Makassau Kadar didaptkan kolesterol total responden dewasa berhubungan dengan tingkat risiko penyakit jantung koroner. Kelompok yang berisiko tinggi kebanyakan mempunyai kadar kolestrol total yang normal. Hal ini disebabkan karena salah satu dari susunan kadar kolestrol total yaitu kadar HDL, kadar LDL dan trigliserida yang kemungkinan tidak normal yang mengakibatkan risiko PJK dan juga di dukung oleh faktor risiko lainnya seperti pola makan, tekanan darah, riwayat DM dan riwayat genetik. penelitian Irwan, Eka Astuty, dkk (2021) menemukan bahwa risiko tinggi PJK ditemukan pada kadar kolestrol total lebih banyak normal (51 orang) dibandingkan dengan tidak normal(Irwan et al., 2021). Sedangkan, Menurut penelitian Annisaa Fitrah Umara, dkk (2020) menemukan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol kurang dari 160 mg/dl. termasuk dalam kategori normal tetapi memiliki risiko mengalami penyakit pjk (Annisa et al., 2020).

**Tekanan Darah**

Penelitian yang dilakukan pada orang dewasa di Rumah Sakit Andi Makassau ditemukan bahwa tekanan darah memiliki hubungan terhadap prediksi risiko penyakit jantung koroner. Berisiko tinggi mengalami jantung koroner didapatkan pada kategori tidak normal. Hal ini karena tekanan darah tinggi memberikan tekanan pada dinding pembuluh darah, termasuk arteri koroner yang dapat menyebabkan kerusakan dan pembentukan plak dari waktu ke waktu. Akibatnya, dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku akibat penumpukan plak, sehingga mempersempit dinding pembuluh darah dan menyebabkan penyakit jantung koroner (PJK) (N. Afifah et al., 2020).

Penelitian Bagus Rahmat Santoso, dkk (2023) Menurut penelitian ini, tekanan darah tinggi menimbulkan risiko serius untuk gagal jantung, penyakit jantung koroner, dan penyakit kardiovaskular. Tekanan darah tinggi sering dikaitkan dengan faktor risiko kardiovaskular tambahan, termasuk obesitas, merokok, dan dislipidemia (Bagus et al., 2023).

**Riwayat Merokok**

Riwayat merokok sangat berkaitan erat dengan kejadian PJK. Dinding pembuluh darah dirusak oleh bahan-bahan berbahaya dalam rokok, terutama nikotin dan karbon monoksida. Ini menyebabkan inflamasi dan kerusakan pada lapisan dalam arteri, memfasilitasi pembentukan plak aterosklerotik. Risiko penyakit jantung koroner dapat meningkat akibat kemampuan plak ini untuk menyumbat arteri koroner yang membawa darah ke jantung(Muhammad et al., 2020).

Pada penelitian di Rumah Sakit Andi Makassau pada usia dewasa menunjukkan hasil bahwa perokok yang berisiko tinggi 13,3% ini disebabkan karena komsumsi rokok yang cukup banyak yaitu sekitar 16 batang perharinya. Nikotin dalam rokok menyebabkan pembuluh darah menyempit. Hal ini meningkatkan tekanan darah dan membuat jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah (Muhammad et al., 2020). Adapun yang berisiko tinggi mengalami PJK sebanyak 19,4 tidak merokok. Hal ini disebabkan karena mayoritas responden adalah perempuan dan dilihat dari pola makan yang masih jarang mengkomsumsi sumber serat dan lemak.

Menurut penelitian Khoramdad dkk (2020) Kejadian PJK 1,28 kali lebih tinggi pada perokok dibandingkan non-perokok, dan perokok pasif sering dikaitkan dengan kondisi ini. Namun, variabel gaya hidup juga memberikan dukungan terhadap hal ini. Jelas dari temuan penelitian ini bahwa hanya satu peserta yang merokok(Khoramda et al., 2020).

**Riwayat Diabetes Mellitus**

Individu dengan diabetes jauh lebih mungkin mengalami penyakit jantung koroner dibandingkan dengan yang bukan penderita diabetes. Diabetes dapat merusak pembuluh darah kecil dan besar dalam tubuh sehingga dapat mengakibatkan penyakit jantung coroner. Hal ini dapat menyebabkan aterosklerosis, yaitu penyumbatan arteri akibat penumpukan plak lemak(Suciana et al., 2021). Penelitian dengan responden 87 orang usia dewasa di RSUD Andi Makassau menunjukkan ada hubungan riwayat diabetes mellitus terhapat tingkat risiko PJK, dimana penderita berisiko tinggi mengalami penyakit jantung koroner.

Pada penelitian yang dilakukan Suciana, dkk (2021) mereka yang menderita DM lebih dari 50 tahun memiliki peluang 4,491 kali lipat untuk mengalami kejadian PJK Dibandingkan dengan responden yang menderita DM kurang dari 50 tahun (Suciana et al., 2021). Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara risiko PJK dengan riwayat diabetes melitus. Pasien diabetes melitus akan mengalami peningkatan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah sebesar dua hingga empat kali lipat (Nora et al., 2023).

**Riwayat Genetik**

Riwayat genetik merupakan turunan suatu penyakit dari seseorang yang memiliki riwayat penyakit seperti nenek/kakek, orang tua maupun saudara kandung yang mengalami penyakit jantung koroner memiliki risiko yang lebih tinggi. Meskipun faktor gaya hidup termasuk merokok, pola makan yang buruk, dan kurangnya aktivitas secara signifikan meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (PJK) (egy et al., 2019).

Penelitian ini dilakukan dengan respoden 87 orang pada usia dewasa yang menunjukan hasil bahwa terdapat hubungan riwayat genetik terhadap prediksi risiko penyakit jantung koroner dimana berisiko tinggi mengalami penyakit jantung koroner yaitu mereka yang memiliki riwayat genetik. Rata- rata yang memiliki riwayat genetik didapatkan berasal dari orang tua dan nenek/kakek responden. Penelitian yang dilakukan Natalia Paskawati Adimuntja (2022) menyatakan bahwa ada hubungan antara peningkatan risiko PJK dan riwayat penyakit dalam keluarga, Terdapat 12% berisiko tinggi PJK yang memiliki riwayat keluarga merupakan salah satu penyebab berisiko tinggi penyakit jantung koroner (Natalia et al., 2022). Menurut Rika Yulendasari, dkk (2021) menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga dengan penyakit jantung koroner akan berpeluang 29 kali lebih besar mengalami penyakit jantung coroner dikarenakan hasil nilai OR=29,3333.(Rika et al., 2021). Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Individu yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan jantung koroner (PJK) memiliki kemungkinan lebih kecil untuk mengembangkan PJK

**Pola Makan**

Mengkonsumsi lemak berlebihan, terlalu banyak karbohidrat, dan sedikit atau bahkan tidak mengonsumsi serat adalah contoh kebiasaan makan yang tidak sehat yang dapat berdampak negatif pada tubuh dan meningkatkan risiko diabetes melitus, hipertensi, dislipidemia, dan penyakit jantung koroner. Mengkonsumsi berbagai makanan dan minuman yang tinggi serat dan bermanfaat bagi sistem pencernaan setiap hari dapat meningkatkan

asupan serat. Mengkonsumsi serat bermanfaat bagi sistem pencernaan dan dapat membantu menghindari penyakit jantung, diabetes, sembelit, kanker usus besar, dan penyakit serius lainnya (ayu et al., 2020).

Hasil dari penelitian mengenai pola makan responden pada usia dewasa di Rumah Sakit Andi Makkasau Kota Parepare mendapatkan hasil yaitu pada asupan serat memiliki hubungan terhadap tingkat risiko penyakit jantung koroner karena jarangnya dikonsumsi. Diabetes merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner (PJK) dan mengonsumsi makanan tinggi serat dapat membantu mengontrol gula darah dengan meningkatkan sensitivitas insulin (Aisya et al., 2021). Sedangkan pada penelitian ini yang paling sering dikonsumsi hanya sayu bayam, wortel, dan kangkung dengan frekunsi konsumsi rata rata 3-6x seminggu.

Pada penelitian ini juga ditemukan bahwa terdapat hubungan pola makan jarang komsumsi lemak dengan risiko PJK. Hal ini disebabkan karena responden sering mengkonsumsi sumber lemak hanya sebanyak (26,4%%) dan yang memiliki risiko tinggi pjk kebanyakan jarang konsumsi sumber lemak (23,4%). Pada penelitian Roza Marlinda, dkk (2020) mengemukakan bahwa tidak semua sumber lemak dapat mengakibatkan penyakit jantung. Jika sering konsumsi makanan sumber lemak jenuh dan lemak trans maka akan memunculkan berbagai penyakit seperti hipertensi dan tinggi kadar kolestrol yang dapat mengakibatkan risiko pjk (Roza et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan Winda Sinthya Naomi, dkk (2021) Jika terlalu banyak mengonsumsi karbohidrat, maka kadar kolesterol darah akan dipengaruhi oleh penyimpanannya sebagai lemak tubuh dan kadar kolesterol darah akan meningkat sebagai akibat dari konsumsi terlalu banyak lemak (Winda et al., 2021). Pola makan dikatakan baik jika jenis makanan beragam, jumlah konsumsi zat gizi cukup dan frekuensi konsumsi makanan kadang-kadang. Pola konsusmsi makanan dapat diketahui dengan melihat jenis, jumlah dan frekuensi konsumsi makanan dalam jangka waktu tertentu. Jenis dan jumlah konsumsi makanan dapat dilihat bagaimana pemilihan bahan makanan pasien sehari-hari(Anggraini et al., 2018).

Faktor-faktor yang paling berhubungan pada prediksi risiko penyakit jantung koroner adalah usia, riwayat diabetes melitus, dan riwayat genetik, menurut hasil analisis multivariat menggunakan regresi logistik. Pola makan yang kurang bergizi dan gaya hidup yang kurang aktif merupakan dua hal yang mungkin dialami oleh sebagian orang seiring bertambahnya usia. Perubahan-perubahan ini dapat menyebabkan kenaikan berat badan, tekanan darah tinggi, dan riwayat diabetes melitus, yang dialami sebagian orang seiring bertambahnya usia. Dari beberapa hal tersebut bisa meningkatkan risiko penyakit jantung koroner. (Anggraini et al., 2018)

Faktor risiko riwayat diagnosis penyakit diabetes mellitus merupakan salah faktor yang paling berpengaruh terhap PJK. sebagian orang pada penelitian ini terbukti berisiko tinggi terkena penyakit jantung koroner (PJK) jika mereka memiliki riwayat diabetes melitus. Mereka yang menderita diabetes mellitus akan memiliki risiko dua hingga empat kali lipat lebih tinggi terkena penyakit jantung dan pembuluh darah (Nora et al., 2023). Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa gula darah yang meningkat akibat diabetes dapat merusak saraf dan arteri jantung. Penyakit jantung pada akhirnya dapat terjadi akibat kerusakan ini. Orang dewasa yang menderita diabetes memiliki peningkatan risiko penyakit jantung hampir dua kali lipat dibandingkan dengan mereka yang tidak terdiagnosis (National Institute of diabetes and digestive., 2021).

Salah satu faktor terpenting yang memengaruhi prediksi risiko PJK yang ditemukan dalam penelitian ini adalah riwayat genetik. Dari hasil penenlitian faktor risiko genetik didapatkan paling banyak pada kakek/nenek dan orang tua dari responden yang ada. Faktor genetik menjadi faktor paling berpengaruh dikarena faktor ini tidak dapat diubah atau dihilangkan. Hal ini mendukung hipotesis bahwa kerabat dekat (orang tua, saudara kandung, atau keturunan) dapat mewarisi PJK. Tergantung pada gen yang diwarisi dari kedua orang tua, PJK dapat menurun dalam keluarga. Hal ini juga dapat disebabkan oleh perilaku keluarga yang serupa (Egy et al., 2019).

## Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa prediksi penyakit jantung koroner adalah 4,6% untuk risiko tinggi, 13,8% untuk risiko sedang, dan 81,6% untuk risiko rendah. Dimana didaptkan 3 variabel berhubungan terhadap prediksi risiko PJK yaitu umur dengan nilai OR=0.887, riwayat diabetes mellitus dengan nilai OR=35.912, dan riwayat genetik dengan nilai OR=23.867.

## Daftar Pustaka

Aini, Fiska Nur, Anggi Lukman Wicaksana, and Heny Suseani Pangastuti. 2020. "Tingkat Risiko Kejadian Kardiovaskular Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2." *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)* 4(3): 182.

Aisya, Rizki Widyan, Listiana Dharmawati, and Dewi Pertiwi Dyah K. 2021. "Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Cepat Saji Dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Jalan Di Rsud Dr. Moewardi." *Jurnal Medika Indonesia* 2(2): 21–28.

Akbar, Muhammad Nadzir A, Aris Prasetyo, and Ricky Roosdiana Dewi. 2023. "Prediksi Penyakit Jantung Koroner Pada PNS Di Kabupaten Jember Dengan Metode Framingham Risk Score." 9(1): 16–20.

Anggraini, Devit Dewi, and Atik Choirul Hidajah. 2018. "Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Perempuan Usia Produktif." *Amerta Nutrition* 2(1): 10.

Asriati, and Natalia Paskawati Adimuntja. 2022. "Determinan Peningkatan Risiko Penyakit Jantung Koroner Pada Peserta Posbindu PTM Di Kota Jayapura." 5(1): 52–59.

Dewi, Restu Ayu Eka Pustika, and Moh Syaifulloh. 2023. "Prediksi Resiko Penyakit Kardiovaskular Pada Lansia Yang Mengonsumsi Caffeine." *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health* 2(2): 14–22.

Ikhsan, Muhammad. 2022. "Kenali Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner Sedari Dini." *Rumah Sakit Universitas Indonesia*. https://rs.ui.ac.id/umum/berita-artikel/artikel-populer/kenali-faktor-faktor-risiko-terjadinya-penyakit-jantung-koroner-sedari-dini.

Imania, D.R. 2022. "Analisis Tingkat Resiko Penyakit Kardiovaskular Pada Peserta Majelis Taklim Baitussalam Mantrijeron." *Jurnal kesehatan Al-Irsyad* 15(1).

Imran Pashar, Sultan, Linda Wendikbo. 2024. "Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Penyakit Jantung Koroner Di Rsud Labuang Baji Makassar." *Jurnal Kesehatan Medika Saintika* 2(1): 31–42.

Irwan, Eka Astuty, and Zulkarnain. 2021. "Hubungan Rasio Kolesterol Total Terhadap High Density Lipoprotein Dengan Kejadian Sindrom Koroner Akut Di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon." 3: 42–54.

Kahtani, Fatamah, and Manar Hasabullah. 2020. "A Comparison of Four Cardiovascular Risk Assessment Instruments in Saudi Patients Manar." *Nasional Library of Madicine* 12(2).

Wahyudin, Srowot, Tirta Wardana, Rizak Tiara Yusan, Fitranto Arjadi, and Nursan Saad. 2023. "Prediktor Penyakit Jantung Koroner (PJK) Melalui Pemeriksaan Profil Lipid (HDL, LDL, Trigliserid) Menggunakan Rumus Castelli Dan Indeks Aterogenik Plasma (AIP) Di Desa." *LINGGAMAS Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(2): 2024.

Kemenkes. 2021. "Satu Dari Tiga Kematian Disebabkan Oleh Jantung, Ayo Cegah Serangan Jantung." *Unit Pelayanan Kesehatan Kemkes*. https://upk.kemkes.go.id/new/satu-dari-tiga-kematian-disebabkan-oleh-jantung-ayo-cegah-serangan-jantung#:~:text=Dalam data yang dikeluarkan oleh,tahun disebabkan oleh penyakit jantung. (November 4, 2023).

Khoramdad, Malihe, Amir Vahedian-azimi, Leila Karimi, Farshid Rahimi-Bashar, Hossein Amini, and Amirhossein Sahebkar. 2020. "Association between Passive Smoking and Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis." *IUBMB Life* 72(4):677–86

Kurnia, Erlin, and Bambang Prayogi. 2019."Faktor Jenis Kelamin, Genetik, Usia, Tingkat Stress Dan Hipertensi Sebagai Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner."*jurnal STIKES* 8(1):64–75.

Kusnandang, Agus. 2019. "Framingham Score Dan Jakarta Cardivascular Score Untuk Menentukan Kejadian Cardiovaskuler Event Pekerja Rumah Sakit Pertamina Cirebon."

*Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan* 5(2): 1–5.

Marlinda, Roza, Putri Dafriani, and Veolina Irman. 2020. "Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Penyakit Jantung Koroner." *Jurnal Kesehatan Medika Saintika* 7(2): 108–13.

Meutia, Farhanah. 2024. "Kadar HDL Tinggi Bisa Meningkatkan Risiko Penyakit Kardiovaskular." *alomedika*. https://www.alomedika.com/kadar-hdl-tinggi-bisa-meningkatkan-risiko-penyakit-kardiovaskular.

Minata F., Irawanza M. 2019. "Hubungan Antara Hipertensi Dan Kadar Kolesterol Dengan Penyakit Jantung Koroner (PJK) Di RSUD Besemah Pagar Alam." *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana* 2(2): 214–19.

Naomi, S. W., I. Picauly, and S. M. Toy. 2021. "Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Studi Kasus Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang)." *Media Kesehatan Masyarakat* 3(1): 99–107.

National Institute of diabetes and digestive and kidney diaseases. 2021. "Diabetes, Penyakit Jantung,&Stroke."https://www.niddk.nih.gov/healthinformation/diabetes/overview/preventing-problems/heart-disease-stroke.

Novita, Ellok Dian, Yosi Irawati Wibowo, and Sylvi Irawati. 2022. "Studi Tingkat Risiko Penyakit Kardiovaskular 10-Tahun Menggunakan Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) Pada Kohort Pekerja Di Perusahaan Jasa Transportasi." *Universitas Anwar Medika J-PhAM Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika* 5(1): 37–48.

Nur Afifah Usri, Wisudawan, Nurhikmawati, Nesyana Nurmadilla, Irmayanti. 2022. "Karakteristik Faktor Risiko Pasien Penyakit Jantung Koroner Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2020." *Jurnal Mahasiswa Kedokteran* 2(9): 359–67.

Pertiwi, Ayu, Haniarti, and Usman. 2020. "Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Kolesterol Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan Di Rsud Andi Makkasau Kota Parepare." *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan* 3(1): 1–8.

Rosidawati, Ida, and Hana Aryani. 2022. "Gambaran Tingkat Risiko Penyakit Kardiovaskular Berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta." *Healthcare Nursing Journal* 4(1): 252–59.

Roslaeni, Rini, Rini Sundari, and Muhammad Hanif Baswedan. 2019. "Gambaran Risiko Penyakit Jantung Koroner Berdasarkan Rasio Profil Lipid Pada Usia Dewasa Muda." *Medika Kartika Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 2(Volume 2 No 2): 110–22.

Santoso, Bagus Rahmat, Eirene Eunike Meidiana Gaghauna, and Ilham Akbar. 2023. "Prediksi Kejadian Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah Di Upt Puskesmas Rawat Inap Alabio." *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)* 8(1): 1.

Sawitri, Harvina, Nora Maulina, T Yocana Lutfi, and Nita Rahmi. 2023. "Tingkat Risiko Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah Pada Dosen Dan Karyawan." *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan* 6(1): 37–43.

Suciana, Henni Kumaladewi Hengky, and Usman. 2021. "Analisis Faktor Risiko Penyakit Jantung Korener Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Andi Makkasau Kota Parepare." *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan* 4(2): 254–65.

Sumarno, Gunistiyo. 2020. "Studi Literatur: Asuhan Keperawatan Pada Klien Penyakit Jantung Koroner Dengan Masalah Keperawatan Ansietas." 5(3): 1–8.

Umara, Annisaa Fitrah, Nuraini Nuraini, Shieva Nur Azizah Ahmad, Alpan Habibi, Azizah Al Ashri Nainar, Kartini, Hera Hastuti, Elly Purnamasari, et al. 2020. "Deteksi Dini Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah Pegawai." *Media Karya Kesehatan* 3(2): 122–33.

Wahyudi. 2020. "Kolesterol Normal, Bukan Jaminan Bebas Penyakit Jantung Koroner." *kompas*.https://health.kompas.com/read/2014/09/23/172152823/Kolesterol.Normal.Bukan.Jaminan.Bebas.Penyakit.Jantung.Koroner.

Wikipedia. 2023."Framingham Risk Score."*Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/wiki/-Framingham_Risk_Score.

Word Health Organization. 2019. "Cardiovascular Diseases." *Word Health Organization*. https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1