

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER  
PADA WANITA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**



**RAFLIANSYAH**

**K011191032**



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER  
PADA WANITA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**

**RAFLIANSYAH  
K011191032**



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER  
PADA WANITA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**

RAFLIANSYAH  
K011191032

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Kesehatan Masyarakat

pada

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPARTEMEN EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER  
PADA WANITA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO

RAFLIANSYAH

K011191032

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kesehatan Masyarakat  
pada tanggal 12 bulan Februari tahun 2024 dan dinyatakan telah memenuhi  
syarat kelulusan

pada

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing 1,

Dr. Ida Leida Maria, SKM.,MKM.,M.Sc.PH  
NIP 19680226 199303 2 003

Pembimbing 2,

Dr. Wahiduddin,SKM.,M.Kes  
NIP 19760407 200501 1004

Mengetahui:

Ketua Program Studi,

Dr. Hasnawati Amqam, SKM., MSc.  
NIP 19760418 200501 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "**ANALISIS FAKTOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA WANITA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**" adalah benar karya saya dengan arahan dari Dr. Ida Leida Maria, SKM.,M.KM.,M.Sc.PH sebagai Pembimbing I dan Dr. Wahiduddin, SKM.,M.Kes sebagai Pembimbing II. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah kar0079a orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 29 Februari 2024



METERAL  
TEMPEL  
90703AKX815934678  
Rafliansyah  
NIM. K011191032

## UCAPAN TERIMAKASIH

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Segalanya atas berkat rahmat, hidayah, kasih, dan cinta-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam tidak lupa selalu melimpah ruah kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW sebagai tauladan yang telah mengantarkan seluruh umat manusia menuju jalan kebaikan dan kebenaran sejati.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi sehingga skripsi yang berjudul **“Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo”** dapat terselesaikan dengan semestinya. Dengan penuh rasa hormat dan bangga penulis persembahkan skripsi ini kepada Abah tercinta Alm. Bapak Alamsyah yang selalu memberikan dukungan dan menjadi wadah inspirasi kepada penulis semasa hidupnya. Segenap kasih dan sayang atas cintanya kedua orang tua, penulis mengucapkan terimakasih kepada Ayahanda Rusly dan Ibunda Sri Wahyuni yang tiada henti selalu melimpahkan doa dan dukungan penuh kepada penulis dari awal sampai akhir kepenulisan skripsi ini.

Bersama ini penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini semata-mata bukanlah hasil dari segala potensi dan usaha penulis sendiri, namun ada banyak bantuan, bimbingan, nasehat, dukungan, dan semangat yang diberikan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., M.Sc.PH., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
2. Bapak Indra Dwinata, SKM., M.PH selaku Ketua Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
3. Bapak Yusri Abadi, SKM., M.Kes selaku penasehat akademik selama penulis menempuh studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Ibu Dr. Ida Leida Maria, SKM., M.KM., M.Sc. PH selaku pembimbing satu yang senantiasa telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, nasehat dan pengarahan serta motivasi demi kelancaran dan kesempurnaan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes selaku pembimbing dua yang senantiasa telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat dan pengarahan serta motivasi demi kelancaran dan kesempurnaan skripsi ini.
6. Ibu Andi Selvi Yusnitasari, SKM., M.Kes selaku dosen penguji dari departemen epidemiologi yang telah memberikan saran, kritik, dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Ibu Prof. Dr. Masni, Apt., MSPH selaku dosen penguji dari departemen epidemiologi yang telah memberikan saran, kritik, dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat dan khususnya Dosen Departemen Epidemiologi yang telah melimpahkan banyak ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama proses studi.
9. Seluruh Staff Fakultas Kesehatan Masyarakat dan khususnya Staff Departemen Epidemiologi yang telah membantu penulis dalam kepengerusuan administrasi selama proses studi.
10. Segenap pihak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo yang telah memberikan izin dan memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian.
11. Keluarga Besar Alm. Bapak Alamsyah, terimakasih telah banyak memberikan bantuan, doa, dan semangat.
12. Kedua adik tercinta Tsuwai Batul Aslamiyah dan Fatimahtuz Azzahra yang selalu bersedia memberikan bantuan kepada penulis.
13. Rekan MDJ Jakarta Selatan (Ka Maul, Ka rena, Ka alya, Mpok Ibil, Erlin, Fira, bang agi, bang arya, fahmi, bagus, zaldi, dan ojan) yang selalu memberikan dukungan dan berbagi cerita di kala suka maupun duka.
14. Ka firman, SKM., M.KM, terimakasih telah memberikan banyak pembelajaran spiritualitas dan banyak memberikan bantuan kepada penulis.
15. *Sharing partner* (fikri, lala, rama, dan resky), terimakasih telah menjadi wadah untuk bertukar pikiran dengan segala pro-kontra didalamnya.
16. Ka Isa Bagaskara Habibu Rachman, terimakasih telah memberikan banyak inspirasi kepada penulis.
17. Sahabat penulis Muhammad Al Roffi yang selalu memberikan masukan dan dukungan positif kepada penulis.
18. Aticca Laras Pratih Pali selaku *special partner* yang turut memberikan dukungan dan bantuan teknis hingga akhir kepenulisan skripsi.

19. Seluruh teman FKM Unhas Angkatan 2019 terutama teman-teman mahasiswa epidemiologi Angkatan 2019 yang telah berjuang mengarungi fase perkuliahan secara bersama-sama dengan berbagai jenis dinamikanya.
20. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebut satu per satu atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang bersifat konstruktif sangat penulis harapkan demi harmonisasi penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekaligus menjadi landasan referensi bagi peneliti selanjutnya.

Makassar, Februari 2024

Rafliansyah

## ABSTRAK

RAFLIANSYAH. **Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo** (dibimbing oleh Ida Leida Maria dan Wahiduddin)

**Latar Belakang.** Penyakit Jantung Koroner (PJK) menjadi penyakit yang mematikan di Kawasan Asia termasuk di Indonesia, di mana terdapat 1,8 juta kasus kematian di tahun 2020 yang disebabkan oleh PJK. Sebanyak 16 dari 1000 wanita di Indonesia telah menderita penyakit Jantung. **Tujuan.** Tujuan penelitian ini adalah mengetahui besar risiko usia, tingkat pendidikan, status perceraian, hipertensi, diabetes melitus, kolesterol, graviditas, keguguran, dan komplikasi kehamilan terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo. **Metode.** Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *Case Control Study*. Besar sampel berjumlah 170 sampel dengan skala perbandingan 1:1 yaitu terdiri dari 85 sampel kasus dan 85 sampel kontrol. **Hasil.** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia (OR=4,852; CI95%=2,432-9,680), status perceraian (OR=4,910; CI95%=1,995-12,084), hipertensi (OR=4,382; CI95%=2,303-8,338), diabetes melitus (OR=3,324; CI95%=1,663-6,644), kolesterol (OR=52,782; CI95%=15,331-181,716), graviditas (OR=2,994; CI95%=1,179-7,603), keguguran (OR=4,364; CI95%=1,991-7,603), dan komplikasi kehamilan (OR=4,796; CI95%=1,829-12,575) merupakan faktor risiko yang bermakna secara statistik, sedangkan tingkat pendidikan (OR=1,646; CI95%=0,883-3,067) merupakan faktor risiko yang tidak bermakna secara statistik. **Kesimpulan.** Wanita yang berusia lebih dari atau sama dengan 50 tahun, memiliki tingkat pendidikan kurang dari tamat SLTA, berstatus cerai, menderita hipertensi, menderita diabetes melitus, menderita kolesterol, pernah mengalami kehamilan, pernah mengalami keguguran, dan pernah mengalami komplikasi kehamilan memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami PJK. Secara umum kepada wanita disarankan agar dapat mengontrol tekanan darah, gula darah, dan kolesterol secara rutin. Bagi wanita hamil diharapkan melakukan konseling kandungan secara berkala untuk mencegah gangguan pada saat kehamilan maupun persalinan yang dapat meningkatkan risiko PJK.

Kata Kunci: Faktor Risiko; PJK; Wanita

## **ABSTRACT**

**RAFLIANSYAH. Analysis of Risk Factor for Coronary Heart Disease in Women at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo** (supervised by Ida Leida Maria dan Wahiduddin)

**Background.** Coronary Heart Disease (CHD) is a deadly disease in the asian region includes Indonesia, where there are 1.8 million deaths in 2020 caused by CHD. As many as 16 out of 1000 women in Indonesia have suffered from heart disease. **Aim.** The aim of this research is to find out the size risk of age, education level, divorce status, hypertension, diabetes mellitus, cholesterol, gravidity, miscarriage, and pregnancy complications on the incidence of CHD in women at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo. **Metode.** The type of this research is analytical observational with a case design Control Study. The population in this study consists of a population of cases, namely all female patients at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo who was diagnosed with CHD by doctors based on medical records, while the control population is the entire population female patients who were not diagnosed with CHD by a doctor based on medical records. The sample size was 170 samples with a comparison scale of 1:1, namely consisting of from 85 samples of cases and 85 samples of control. **Result.** The results of this study show that age (OR=4.852; CI95%=2.432-9.680), divorce status (OR=4.910; 95% CI=1.995-12.084), hypertension (OR=4.382; CI95%=2.303-8.338), diabetes mellitus (OR=3.324; CI95%=1.663-6.644), cholesterol (OR=52.782; CI95%=15.331-181.716), gravidity (OR=2.994; CI95%=1.179-7.603), miscarriage (OR=4.364; CI95%=1.991-7.603), pregnancy complications (OR=4.796; CI95%=1.829-12.575), and premature birth (OR=8.179; CI95%=2.956-22.631) is a statistically significant risk factor, while the level education (OR=1.646; CI95%=0.883-3.067) is a risk factor that is not statistically meaningful. **Conclusion.** Women who are more than or equal to 50 years old, have an education level of less than high school, are divorced, suffer from hypertension, suffer from diabetes mellitus, suffer from cholesterol, have experienced pregnancy, have experienced miscarriage, and have experienced pregnancy complications have a higher risk. experiencing CHD. In general, women are advised to control blood pressure, blood sugar and cholesterol regularly. Pregnant women are expected to undergo regular obstetric counseling to prevent disorders during pregnancy and childbirth which can increase the risk of CHD.

Keyword: Risk Factor; CHD; Women

# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH .....	v
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Definisi Penyakit Jantung Koroner .....	7
2.2 Patofisiologi Penyakit Jantung Koroner .....	7
2.3 Manifestasi Klinis Penyakit Jantung Koroner .....	7
2.4 Diagnosis Penyakit Jantung Koroner .....	9
2.5 Penatalaksanaan Penyakit Jantung Koroner .....	10
2.6 Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner .....	12
2.7 Tabel Sintesa .....	17
2.8 Kerangka Teori .....	23
BAB III KERANGKA KONSEP .....	24
3.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti.....	24

3.2 Kerangka Konsep.....	26
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	27
3.4 Hipotesis Penelitian.....	29
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	30
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
4.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	30
4.4 Instrumen Penelitian.....	33
4.5 Sumber Data.....	33
4.6 Pengolahan dan Analisis Data .....	34
4.7 Penyajian Data .....	35
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	36
5.2 Hasil Penelitian.....	37
5.3 Pembahasan.....	45
5.4 Keterbatasan Penelitian .....	53
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>55</b>
6.1 Kesimpulan.....	55
6.1 Saran.....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Kontingensi 2x2 analisis Odds Ration (OR).....	35
2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia, Jenjang Pendidikan, dan Status Perceraian di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	37
3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Hipertensi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	38
4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Diabetes Melitus di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	39
5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Kolesterol di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	40
6. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Graviditas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	41
7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Keguguran di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	41
8. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Komplikasi Kehamilan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	42
9. Faktor Risiko Kejadian PJK pada Wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023 .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Kerangka Teori .....	23
2. Kerangka Konsep .....	26
3. Skema Rancangan Penelitian Case Control Kejadian PJK pada Wanita .....	30
4. Bagan Alur Penelitian .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. <i>Informed Consent</i> .....	64
2. Lembar Pengumpulan Data (Kuesioner).....	65
3. Master Tabel.....	70
4. <i>Output</i> Analisis .....	81
5. Surat Izin Pengambilan Data Awal.....	92
6. Surat Izin Penelitian.....	93
7. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik ( <i>Ethical Clearance</i> ).....	96
8. Dokumentasi Penelitian.....	97
9. Riwayat Hidup Peneliti.....	98

## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

---

<b>Istilah/Singkatan</b>	<b>Arti dan Penjelasan</b>
<b>APS</b>	<i>Antifosfolipid syndrome</i>
<b>CABG</b>	<i>Coronary artery bypass surgery</i>
<b>CDC</b>	<i>Centers for Disease Control</i>
<b>DM</b>	Diabetes Melitus
<b>EKG</b>	<i>Elektrokardiography</i>
<b>HT</b>	Hipertensi
<b>HR</b>	<i>Hazard Ratio</i>
<b>IHME</b>	<i>Institute for Health Metrics and Evaluation</i>
<b>Kemenkes</b>	Kementerian Kesehatan
<b>LL</b>	<i>Lower Limit</i>
<b>OR</b>	<i>Odds Ratio</i>
<b>PCI</b>	<i>Percutaneous coronary intervention</i>
<b>PJK</b>	Penyakit Jantung Koroner
<b>PJT</b>	Pusat Jantung Terpadu
<b>PTM</b>	Penyakit Tidak Menular
<b>PTA</b>	<i>Percutaneous Artery Angioplasty</i>
<b>RISKESDAS</b>	Riset Kesehatan Dasar
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
<b>UL</b>	Upper Limit
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman dan kemajuan teknologi yang sangat pesat di era modernisasi, menimbulkan dampak destruktif pada sektor kesehatan. Hal ini terbukti seiring adanya dinamika pola penyakit atau biasa disebut dengan transisi epidemiologi. Pada awalnya, situasi masalah kesehatan yang didominasi oleh penyakit menular, kini frekuensi penyakit tidak menular (PTM) turut meningkat tajam secara signifikan. Perubahan pola penyakit tersebut sangat ditentukan oleh beberapa faktor antara lain, perubahan lingkungan, perilaku masyarakat, transisi demografi, teknologi, ekonomi, sosial, dan budaya (Nadilla *et al.*, 2023).

Salah satu penyakit tidak menular yang menimbulkan keresahan secara global dan dianggap perlu mendapatkan atensi secara komprehensif tidak lain adalah penyakit kardiovaskular. Menurut *World Health Organization* (WHO) Penyakit kardiovaskular (*Cardiovascular Disease*) merupakan sekumpulan gangguan yang terjadi pada sistem jantung dan pembuluh darah (WHO, 2021). *Cardiovascular Disease* (CVD) terdiri dari penyakit jantung koroner (PJK), penyakit serebrovaskular, penyakit arteri perifer, penyakit jantung rematik, penyakit jantung bawaan, dan emboli paru. Berdasarkan data hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) sepanjang tahun 2013 hingga 2018 tren dari penyakit kardiovaskular menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan. Diperkirakan dari sepertiga kematian yang terjadi di Indonesia disebabkan oleh penyakit kardiovaskular dengan stroke dan PJK menjadi penyebab utama kematian (Dewi and Syaifulloh, 2022).

PJK memberikan dampak yang sangat merugikan baik secara fisiologis maupun sosio-ekonomi. Hal ini dikarenakan penggunaan biaya yang diperuntukan selama perawatan dan pengobatan PJK terbilang cukup tinggi. Seperti penyakit kronis pada umumnya, proses pengobatan PJK membutuhkan waktu yang sangat panjang. Disamping itu, pengobatan PJK membutuhkan beberapa pemeriksaan penunjang lain yang tentunya membutuhkan biaya yang tidak sedikit, sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa PJK termasuk salah satu penyakit katastrofik (Ghani, Susilawati and Novriani, 2016). Berdasarkan data BPJS tahun 2021 beban anggaran kesehatan terbesar terdapat pada penyakit akibat jantung dengan total mencapai Rp7,7 triliun (Rokom, 2022).

PJK merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang banyak dialami dan sering menjadi penyebab kematian pada kalangan wanita. Gejala yang kerap dirasakan oleh wanita antara lain berupa rasa mual, muntah, dan rasa lelah berlebihan yang cenderung terjadi ketika beristirahat maupun beraktifitas. Namun, wanita yang tidak memiliki gejala tersebut biasanya ditandai dengan adanya angina atau nyeri dada, nyeri leher hingga tenggorokan, dan nyeri perut bagian atas atau punggung. Diantara faktor risiko PJK secara umum, wanita memiliki faktor risiko PJK yang lebih spesifik dikaitkan dengan kesehatan reproduksi dan kehamilan yang

meliputi menstruasi dini, menopause dini, sindrom ovarium polikistik, diabetes gestasional, persalinan prematur, kelahiran berat badan lahir rendah (BBLR), dan gangguan hipertensi pada kehamilan (CDC, 2023).

*The American Heart Association* telah menyatakan bahwa penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian utama pada kalangan wanita. Pembahasan terkait faktor risiko khusus penyebab penyakit kardiovaskular pada wanita menjadi topik yang selalu diperbincangkan baru-baru ini. Hal tersebut dikarenakan terdapat sejumlah penelitian yang menduga riwayat kehamilan, keguguran, dan kelahiran abnormal (*premature*) sebagai faktor yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular di kalangan wanita (Parikh *et al.*, 2021).

Berdasarkan laporan dari *U.S. Department of Health and Human Service* telah mengidentifikasi bahwa hampir 1 dari 4 kematian di Amerika pada wanita disebabkan karena penyakit jantung. Dari sekian banyak jenis penyakit jantung, PJK merupakan jenis penyakit jantung yang paling umum dijumpai pada kalangan wanita (Office on Women's Health, 2021). Berdasarkan gambaran kejadian PJK pada wanita, mayoritas terjadi saat wanita memasuki usia >65 tahun. Hal tersebut dikarenakan dari kebanyakan wanita sudah memasuki masa menopause, sehingga hormon estrogen tidak lagi diproduksi. Adanya Hormon estrogen dapat memberikan perlindungan terhadap wanita dari kejadian PJK. Hormon estrogen berperan dalam mengatur siklus metabolisme tubuh, seperti lipid, petanda inflamasi, sistem trombotik, vasodilatasi reseptor. Oleh karena itu, saat memasuki usia menopause, hormon estrogen akan berkurang dan tidak dapat bekerja secara produktif, sehingga menyebabkan risiko PJK pada wanita menjadi meningkat (Rahajoe, 2007).

Melihat situasi angka kematian secara global, penyakit kardiovaskular masih menjadi penyebab kematian utama di seluruh dunia. Pada tahun 2019, WHO telah melaporkan bahwa terdapat 17,9 juta orang di seluruh dunia meninggal akibat penyakit kardiovaskular, diantaranya sebanyak 32% dihitung dari total kematian secara global. Pada tahun yang sama, dari total 17 juta kematian dini (di bawah usia 70 tahun) akibat penyakit tidak menular (PTM) sebanyak 38% diantaranya disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Ditinjau secara geografis, lebih dari tiga perempat kematian akibat penyakit kardiovaskular terjadi di negara dengan tingkat penghasilan yang rendah dan menengah (WHO, 2021).

Tidak hanya di negara maju, faktanya penyakit kardiovaskular juga menjadi permasalahan yang cukup besar bagi negara-negara berkembang. Penyakit kardiovaskular diketahui selalu mengalami peningkatan di negara-negara berkembang, salah satu diantaranya berada di wilayah Asia. PJK menjadi penyakit yang mematikan di Kawasan Asia termasuk di Indonesia, di mana terdapat 1,8 juta kasus kematian di tahun 2020 yang disebabkan oleh PJK (Hafliah and Syafriati, 2023).

*Global Burden of Disease* dan *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME) tahun 2014-2019 telah menyatakan bahwa penyakit jantung menjadi penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Berdasarkan laporan Riskesdas tahun 2013-2018, angka prevalensi kejadian penyakit jantung di Indonesia terus

mengalami peningkatan bahkan mencapai tiga kali lipat yakni 0,5% pada tahun 2013 menjadi 1,5% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2022). Pada tahun 2020 populasi penderita PJK di Indonesia didominasi oleh wanita dengan proporsi sebesar 56%. Total penderita PJK mencapai 795.292 penderita (442.674 wanita dan 352.618 laki-laki) (Erdania, Faizal and Anggraini, 2023). Sejalan dengan itu, distribusi prevalensi penderita jantung di Indonesia berdasarkan jenis kelamin lebih tinggi terjadi pada wanita (1,6%) dibandingkan laki-laki (1,3%). Hal tersebut berarti sebanyak 16 dari 1000 wanita di Indonesia telah menderita penyakit Jantung. Dilihat berdasarkan provinsi di Indonesia, Provinsi Kalimantan Utara memiliki angka prevalensi penyakit jantung tertinggi di Indonesia. Namun, jumlah penderita jantung di Provinsi Sulawesi Selatan (33.693 penderita) lebih banyak dibandingkan Provinsi Kalimantan Utara (2.733 penderita) (Kemenkes RI, 2019).

Situasi kejadian penyakit jantung di Sulawesi Selatan memiliki tingkat prevalensi sebesar 1,46%. Dilihat dari beberapa kelompok usia, prevalensi penyakit jantung di Sulawesi Selatan didominasi oleh kelompok usia 55-64 tahun (3,27%) dan 65-74 tahun (3,57%). Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, prevalensi penyakit jantung pada kelompok wanita (1,6%) lebih tinggi dibandingkan kelompok laki-laki (1,3%). Sebaran tempat tinggal prevalensi penyakit jantung di Sulawesi Selatan mayoritas penderita jantung tinggal di wilayah perkotaan (1,57%) dibandingkan di wilayah pedesaan (1,38%) (Risikesdas, 2018).

Salah satu wilayah perkotaan yang cukup besar dan terletak di Provinsi Sulawesi Selatan adalah Kota Makassar. Dari laporan Dinas Kesehatan Kota Makassar periode Januari-Mei 2023 diketahui bahwa untuk sementara hanya 3 rumah sakit yang telah melaporkan kasus kejadian penyakit kardiovaskular. Jumlah kejadian kasus penyakit kardiovaskular dari ketiga rumah sakit tersebut mencapai 3.154 kasus yang terdiri dari 464 kasus baru dan 2.690 kasus lama. Ditinjau berdasarkan jenis kelamin, wanita memiliki proporsi lebih tinggi (51%) dibandingkan laki-laki dengan total kasus sebanyak 1.622 kasus. Sedangkan, pada laki-laki hanya memiliki proporsi sebesar 49% dengan jumlah kasus sebanyak 1.572 kasus (Dinkes Kota Makassar, 2023). Berdasarkan data yang telah didapatkan dari Bulan Januari-Agustus 2023 terdapat 584 pasien wanita telah terdiagnosis PJK, diantara sebanyak 413 pasien berasal dari instalasi rawat jalan dan 171 pasien berada di instalasi rawat inap (Data RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, 2023).

Secara umum terdapat beberapa faktor risiko yang menyebabkan kejadian PJK. Faktor risiko tersebut terbagi menjadi 2, yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Mengenai faktor risiko PJK yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, dan genetik. Sedangkan, untuk faktor risiko PJK yang dapat dimodifikasi terdiri dari merokok, dislipidemia, hipertensi, diabetes melitus, stress, diet yang tidak sehat, konsumsi alkohol berlebih, kurang aktifitas fisik, dan obesitas (Kemenkes RI, 2022).

Usia merupakan salah satu faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya penyakit kardiovaskular. Berdasarkan penelitian yang menggunakan *Framingham Risk Score Study*, usia memiliki hubungan secara statistik dengan risiko kejadian penyakit kardiovaskular. Diketahui kejadian penyakit kardiovaskular mulai meningkat seiring bertambahnya usia (40-60 tahun). Seseorang yang berada

pada rentang usia 40-60 tahun atau lebih memiliki risiko lima kali lipat untuk menderita PJK (Fadilah, Sucipto and Amestiasih, 2019). Selain itu, salah satu penelitian telah menunjukkan bahwa pendidikan juga memiliki hubungan dengan risiko kejadian PJK. Individu yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi ( $\geq 9$  tahun meliputi SLTA atau lebih) memiliki risiko kejadian PJK yang lebih rendah dibandingkan individu dengan tingkat pendidikan yang rendah ( $\leq 8$  tahun meliputi SD dan SMP) (Wang *et al.*, 2017). Seseorang yang tidak memiliki pasangan (tidak pernah menikah, bercerai atau janda) berisiko lebih tinggi menderita penyakit kardiovaskular (Wong *et al.*, 2018).

Diabetes melitus juga menjadi salah satu faktor independen yang menyebabkan kejadian PJK. Berdasarkan hasil penelitian Maulina, N., dkk (2023) didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara diabetes melitus terhadap kejadian (Maulina *et al.*, 2023). Hasil studi *case control* yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang tahun 2019 menyatakan bahwa riwayat hipertensi merupakan salah satu faktor risiko PJK. Seseorang yang menderita hipertensi memiliki risiko lebih tinggi menderita PJK (Johannis, Hinga and Sir, 2020). Sebuah studi yang dilakukan oleh Bachtiar, L., dkk (2023) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kolesterol terhadap kejadian PJK. Kadar kolesterol di dalam tubuh dapat menimbulkan terjadinya plak atau penyumbatan di dalam pembuluh darah. (Bachtiar, Gustaman and Maywati, 2023).

Selain bukti penelitian yang meliputi faktor risiko umum PJK, juga terdapat sejumlah bukti penelitian mengenai faktor risiko spesifik yang dikaitkan dengan kejadian PJK pada wanita. Sebuah penelitian yang dilakukan di China berhasil membuktikan bahwa terdapat hubungan antara faktor reproduksi yang meliputi jumlah kehamilan, keguguran, dan aborsi dengan kejadian penyakit kardiovaskular. Faktanya wanita yang tidak pernah hamil (nuligravid) atau wanita dengan kehamilan ganda (lebih dari 1 kali) memiliki risiko penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang pernah hamil satu kali. Risiko penyakit kardiovaskular lebih tinggi dikaitkan pada wanita yang pernah melakukan aborsi induksi dan pernah mengalami lahir mati. Diketahui terdapat hubungan kejadian penyakit kardiovaskular yang lebih kuat ditemukan pada wanita dengan riwayat keguguran berulang (Peters *et al.*, 2017).

Berdasarkan beberapa penelitian diketahui bahwa wanita dengan segala bentuk keguguran termasuk aborsi dan lahir mati memiliki risiko menderita penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi. Diketahui wanita dengan riwayat keguguran berulang dan riwayat kelahiran mati berulang berisiko tinggi terhadap kejadian PJK (Kyriacou *et al.*, 2022). Kemudian, hasil penelitian Parikh *et al.* (2021) telah menemukan bahwa kelahiran prematur dapat meningkatkan risiko wanita mengalami penyakit kardiovaskular di masa mendatang. Selain itu, terdapat bukti yang kuat bahwa wanita yang memiliki riwayat preeklamsia berisiko jauh lebih tinggi mengalami hipertensi kronis. Sedangkan perilaku pemberian ASI memberikan efek pada tekanan darah yang lebih rendah sehingga dapat menurunkan risiko kardiometabolik pada wanita (Parikh *et al.*, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diketahui bahwa angka kejadian PJK terus mengalami peningkatan. Ditambah dengan risiko PJK yang sangat erat

kaitannya dengan kematian. Dari beberapa hasil penelitian di atas telah mengungkapkan fakta bahwa faktor yang berpengaruh terhadap kejadian PJK pada wanita tidak hanya terdiri dari faktor risiko secara umum, melainkan faktor risiko spesifik terkait riwayat reproduksi juga turut berkontribusi pada kejadian PJK pada wanita. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan sebuah penelitian untuk mengetahui faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: “apakah usia, tingkat pendidikan, status perkawinan, hipertensi, diabetes melitus, kolesterol, graviditas, keguguran, dan komplikasi kehamilan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo”?.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui besarnya risiko usia terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- b. Mengetahui besarnya risiko tingkat pendidikan terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- c. Mengetahui besarnya risiko status perkawinan terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- d. Mengetahui besarnya risiko hipertensi terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- e. Mengetahui besarnya risiko diabetes melitus terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- f. Mengetahui besarnya risiko kolesterol terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- g. Mengetahui besarnya risiko graviditas terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- h. Mengetahui besarnya risiko keguguran terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
- i. Mengetahui besarnya risiko komplikasi kehamilan terhadap kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Peneliti**

Penelitian ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi peneliti untuk menambah pengalaman dan memperdalam cakrawala keilmuan dengan mengaplikasikan teori yang telah dipelajari oleh peneliti selama proses perkuliahan.

#### **1.4.2 Manfaat Ilmiah**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber rujukan bagi peneliti selanjutnya yang meneliti terkait masalah PJK khususnya pada wanita serta dapat dijadikan sebagai tambahan pustaka untuk perpustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

#### **1.4.3 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi instansi dan para regulator kesehatan setempat baik dalam melakukan intervensi maupun pembuatan program pencegahan dan pengendalian PJK, sehingga dapat menekan angka kejadian PJK dan mengurangi morbiditas serta mortalitas akibat PJK di wilayah setempat.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi Penyakit Jantung Koroner

Menurut *National Heart, Lung, and Blood* PJK adalah salah satu jenis penyakit jantung yang terjadi akibat arteri jantung tidak dapat mengalirkan darah dengan cukup yang mengandung oksigen ke dalam jantung. Penyebab PJK sering disebabkan oleh kolesterol yang terdapat pada lapisan arteri koroner yang menumpuk dan membentuk plak. Penumpukan ini dapat menyumbat aliran darah di dalam arteri besar jantung (NHLBI, 2022).

Menurut WHO PJK merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang disebabkan karena adanya penumpukan plak di dalam arteri koroner yang menyuplai oksigen ke otot jantung (WHO, 2021). Sedangkan, menurut Kementerian Kesehatan Indonesia, PJK adalah gangguan fungsi jantung yang terjadi akibat otot jantung mengalami kekurangan suplai darah yang disebabkan adanya penyumbatan atau penyempitan pada pembuluh darah koroner akibat kerusakan lapisan dinding pembuluh darah (Aterosklerosis) (Kemenkes RI, 2018).

#### 2.2 Patofisiologi Penyakit Jantung Koroner

PJK disebabkan oleh adanya penumpukan endapan atau plak seperti kolesterol yang terjadi pada lapisan di dalam pembuluh darah arteri. Plak ini disebut juga sebagai plak *atheromatous* atau ateroma yang menyebabkan penebalan pada dinding arteri dan penyempitan ruang arteri yang menuju jantung. Jumlah darah yang membawa oksigen dan nutrisi menuju otot jantung akan berkurang seiring adanya ateroma. Penumpukan ateroma biasanya mulai berkembang akibat adanya kerusakan atau cedera pada lapisan dalam arteri atau yang disebut dengan endotelium. Setelah endotelium mengalami kerusakan, kolesterol, lemak, lipoprotein dan partikel lainnya mulai bergabung dan membentuk plak pada dinding arteri (Mandal, 2019).

Kerusakan endotelium ini menyebabkan penimbunan atau agregasi trombosit, yang disebabkan oleh faktor jaringan yang dilepaskan oleh endotel dan terjadi aktivasi koagulasi darah yang akan menjadi cikal bakal terbentuknya *thrombus* (trombogenesis). Trombus ini dapat memperparah sumbatan pada lumen. Apabila trombus ini mengalir disepanjang aliran darah inilah yang disebut sebagai trombo emboli. Trombo emboli dapat menimbulkan sumbatan pada kapiler yang lebih kecil. Sehingga mengganggu proses sirkulasi darah di dalam arteri koroner yang berdampak pada terganggunya suplai darah menuju otot jantung. Jika otot jantung mengalami kekurangan suplai oksigen, maka akan terjadi angina atau nyeri dada. Namun, apabila sumbatan tersebut berdimensi cukup besar yang mengakibatkan sumbatan total, kondisi ini dapat menimbulkan kerusakan pada otot jantung atau yang disebut dengan Infark Miokard (Najib, 2020).

#### 2.3 Manifestasi Klinis Penyakit Jantung Koroner

Gejala yang turut dirasakan oleh setiap penderita PJK terkadang berbeda, dalam artian setiap penderita memiliki keluhan yang tidak sama antara penderita

PJK yang satu dengan yang lainnya. Pada kondisi tertentu penderita PJK tidak memiliki gejala atau keluhan yang dirasakan. Hal ini dikarenakan aliran darah masih dapat menyuplai oksigen sesuai kebutuhan jaringan. Terdapat beberapa klasifikasi berdasarkan gejala klinis yang ditimbulkan antara lain (Santoso and Setiawan, 2005):

### **2.3.1 Angina Pektoris**

Angina pektoris merupakan suatu sindrom klinis yang berupa serangan nyeri dada yang khas, seperti ditekan atau terasa berat pada dada yang sering menjalar ke lengan sebelah kiri, punggung, rahang, dan bagian abdomen. Nyeri dada tersebut sering muncul pada saat melakukan aktivitas dan segera hilang bila aktivitas berhenti. Kekurangan suplai oksigen yang tidak adekuat ke dalam sel miokardium adalah penyebab terjadinya angina pektoris. Pada jantung yang sehat, arteri koroner berdilatasi dan mengedarkan lebih banyak darah dan oksigen ke dalam otot jantung. Namun, jika arteri koroner mengalami kekakuan atau penyempitan akibat arterosklerosis dan tidak dapat berdilatasi sebagai respon peningkatan kebutuhan akan oksigen, maka akan memicu terjadinya iskemi miokardium, di mana sel-sel miokardium akan melakukan glikolisis anaerob untuk memenuhi kebutuhan energi, dan menjadi pemicu terbentuknya asam laktat. Peranan dari asam laktat ini yaitu menurunkan pH miokardium dan menimbulkan rasa nyeri yang berkaitan dengan angina pektoris. Ada 3 jenis angina pektoris, yaitu:

a. Angina stabil

Angina stabil terjadi jika arteri koroner yang mengalami arterosklerotik tidak dapat berdilatasi untuk meningkatkan alirannya sewaktu kebutuhan oksigen meningkat

b. Angina Prinzmetal

Pada angina Prinzmetal terjadi spasme arteri koroner yang menimbulkan iskemi jantung di bagian hilir. Kadang-kadang tempat spasme berkaitan dengan arterosklerosis. Sering kali angina jenis ini timbul pada waktu beristirahat atau tidur.

c. Angina tidak stabil

Angina tidak stabil merupakan gabungan dari angina stabil dengan angina Prinzmetal. Sering kali ditemukan pada penderita yang mengalami perburukan penyakit arteri koroner. Angina ini biasanya mempengaruhi peningkatan beban kerja jantung akibat adanya arterosklerosis koroner, yang ditandai oleh trombus yang tumbuh dan mudah mengalami ketegangan.

### **2.3.2 Infark Miokardium**

Infark miokardium terjadi karena adanya nekrosis pada miokard yang disebabkan karena gangguan aliran darah ke otot jantung. Infark miokard sering berupa serangan mendadak umumnya tanpa didahului dengan gejala. Infark miokard biasanya disebabkan oleh trombus arteri koroner yang diawali dari rupturnya plak yang kemudian diikuti oleh pembentukan trombus oleh trombosit. Lokasi dan luasnya infark miokard tergantung pada jenis arteri yang oklusi dan aliran darah kolateral.

## 2.4 Diagnosis Penyakit Jantung Koroner

Dibandingkan laki-laki, diagnosa PJK pada wanita cukup sulit untuk ditegakkan. Presentase pemeriksaan EKG dalam melakukan diagnosa PJK pada wanita yang berusia <55 tahun dianggap kurang *reliable*. Hal ini dikarenakan hormon estrogen yang dimiliki oleh wanita dapat mempengaruhi gambaran hasil EKG, sehingga menurunkan tingkat sensitifitas dan spesifitas pemeriksaan tersebut. Kemudian, akurasi pencitraan perfusi miokard bisa terganggu karena ukuran pembuluh koroner yang relatif kecil dan adanya payudara pada wanita. Jika dilihat berdasarkan skala nyeri dada pada sindroma koroner akut (SKA) tidak berbeda antara laki-laki dan wanita, namun wanita cenderung sering mengalami vaso-vegetatif, sedangkan elevasi ST-T kurang mencolok, hal ini yang menjadi penyebab dalam mengacaukan diagnosa (Rahajoe, 2007).

Berdasarkan *National Health Service U.K*, penegakan diagnosis PJK dapat dilakukan setelah adanya penilaian risiko terkait penyakit kardiovaskular dan beberapa hasil pemeriksaan penunjang lainnya. Namun, terdapat pemeriksaan yang lebih dulu dilakukan yang meliputi pemeriksaan tekanan darah dan melakukan tes darah untuk menilai kolesterol. Beberapa pemeriksaan penunjang yang lebih spesifik untuk membantu menegakan diagnosa PJK terdiri dari (NHS, 2020):

### 2.4.1 *Elektrokardiography (EKG)*

Ekokardiografi merupakan pemeriksaan yang menggunakan gelombang suara (USG), untuk memperlihatkan gambaran kondisi jantung pada monitor. Ekokardiografi dilakukan untuk menganalisis fungsi dari seluruh bagian dinding dan katup jantung. *Output* yang ditampilkan pada alat ini dapat berupa denyut, ritme, dan kontraksi otot jantung. Dinding jantung yang bergerak lemah dapat disebabkan oleh kurangnya oksigen, atau terdapat kerusakan akibat serangan jantung yang kemudian dapat menjadi tanda PJK.

### 2.4.2 *Stress Test*

Pada umumnya pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan *treadmill* atau sepeda statis yang biasanya dilakukan secara bersamaan dengan pemeriksaan EKG, ekokardiografi atau *CT scan*. Tes ini bertujuan untuk menilai kerja jantung saat seseorang sedang beraktifitas.

### 2.4.3 *Pemeriksaan X-rays*

Pemeriksaan *X-ray* atau biasa disebut Sinar X adalah prosedur cepat dan tanpa adanya rasa sakit yang biasa digunakan untuk menghasilkan gambar bagian dalam tubuh. Organ jantung yang dilewati sinar X akan tampak sebagai area yang lebih gelap karena jantung merupakan salah satu bagian yang lunak. Sehingga pada pemeriksaan ini dibutuhkan agen kontras seperti yodium yang disuntikan agar jantung dan pembuluh darah dapat dilihat dengan jelas.

### 2.4.4 *Ekokardiogram*

Ekokardiogram atau "gema" adalah pemindaian yang dilakukan untuk melihat jantung dan pembuluh darah di sekitarnya. Ekokardiogram dapat membantu mendiagnosis dan memantau kondisi jantung dalam keadaan tertentu dengan memeriksa struktur jantung dan pembuluh darah di sekitarnya, menganalisis aliran

darah di dalam jantung, dan menilai ruang pompa jantung. Terdapat beberapa jenis ekokardiogram, antara lain:

- a. Ekokardiogram *Transthoracic*
- b. Ekokardiogram Transoesophageal
- c. Ekokardiogram *Stress*
- d. Ekokardiogram Kontras

#### **2.4.5 Pemeriksaan Darah**

Pemeriksaan darah yang dilakukan biasanya dapat berupa pengecekan kadar kolesterol. Sebelum dilakukan tes tersebut seseorang diharuskan berpuasa selama kurang lebih 12 jam sebelum pengecekan.

#### **2.4.6 Pemeriksaan Angiografi Koroner**

Angiografi koroner dilakukan dengan menggunakan *photo rontgen* dengan bantuan cairan kontras untuk melihat aliran darah menuju jantung. Melalui pemeriksaan ini, dapat diketahui apabila terdapat penyumbatan di pembuluh darah koroner.

#### **2.4.7 Pemeriksaan Radionuklida**

Pemeriksaan radionuklir bertujuan untuk mengukur aliran darah ke otot jantung saat beristirahat dan saat beraktivitas. Namun, output yang dihasilkan dari pemeriksaan ini dapat terlihat lebih rinci dibandingkan pemeriksaan *test stress*.

#### **2.4.8 Pemeriksaan CT Scan dan MRI**

Pemindaian dengan *CT scan* dan MRI dilakukan untuk melihat kondisi jantung dan pembuluh darah secara lebih detail. Pemeriksaan ini dapat memvisualisasikan penumpukan kalsium di pembuluh darah yang dapat memicu terjadinya PJK.

### **2.5 Penatalaksanaan Penyakit Jantung Koroner**

Penatalaksanaan PJK secara umum adalah dengan melakukan edukasi kepada keluarga dan juga penderita seputar informasi perjalanan penyakit dan beberapa jenis obat-obatan yang akan digunakan. Pada penderita yang mengalami angina dapat dilakukan dengan cara pengobatan itu sendiri dan memodifikasi gaya hidup untuk meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik. Tujuan pengobatan PJK adalah untuk memperbaiki prognosis dengan cara mencegah terjadinya *infark miocard* dan kematian serta memperbaiki simtom dan iskemi. Terdapat 2 jenis penatalaksanaan PJK, antara lain (Majid, 2007):

#### **2.5.1 Pengobatan Farmakologis**

- a. Aspirin dosis rendah

Aspirin merupakan obat utama yang berfungsi untuk mencegah terjadinya trombosis di dalam pembuluh darah. Penggunaan aspirin pada dosis 70-150 mg memiliki efektifitas yang sama dengan penggunaan obat lain dengan dosis yang lebih besar. Aspirin sangat dianjurkan pada setiap penderita PJK kecuali ditemukan adanya kontraindikasi. Hal ini membuat penggunaan aspirin dalam jangka panjang diperbolehkan, akan tetapi perlu adanya pemantauan terhadap efek samping yang ditimbulkan terutama seperti iritasi dan perdarahan pada gastrointestinal dan alergi. Cardioaspirin diketahui memiliki efek samping yang sangat rendah dibandingkan dengan jenis aspirin lainnya.

- b. *Thienopyridine Clopidogrel dan Ticlopidine*  
Obat ini merupakan antagonis ADP yang dapat menghambat agregasi trombosit. *Clopidogrel* sangat dianjurkan kepada penderita PJK yang mengalami resistensi atau intoleransi terhadap aspirin.
- c. Obat Penurun Kolesterol  
Pemberian terapi statin bermanfaat dalam mengurangi risiko khususnya pada prevensi primer dan prevensi sekunder. Selain untuk menurunkan kadar kolesterol, statin memiliki fungsi anti inflamasi dan anti trombotik. Pemberian atorvastatin 40 mg selama satu minggu sebelum PCI dapat menurunkan kerusakan pada miokard akibat Tindakan. Penggunaan statin diharapkan dapat menurunkan kadar kolesterol hingga <100 mg/dl dan pada penderita yang berisiko tinggi di bawah 70 mg/dl.
- d. *ACE-Inhibitor/ARB*  
ACE-I memiliki peran sebagai kardioproteksi untuk prevensi sekunder pada penderita PJK.
- e. Nitrat  
Nitrat memiliki efek venodilator yang berarti *preload* miokard dan volume akhir pada bilik kiri dapat menurun sehingga konsumsi oksigen juga ikut menurun. Pengonsumsi nitrat dapat memberikan efek yang baik yaitu melebarkan pembuluh darah, menaikkan aliran darah kolateral, dan menghambat agregasi trombosit. Efek samping yang ditimbulkan biasanya berupa sakit kepala dan *flushing*.
- f. Penyekat  $\beta$   
Tujuan pemberian penyekat  $\beta$  agar denyut jantung dapat stabil atau berada pada kondisi normal (50-60/menit). Obat ini dapat menghambat efek katekolamin pada sirkulasi dan reseptor  $\beta$ -1 yang bisa menimbulkan penurunan konsumsi oksigen pada miokard. Pemberian obat ini tidak disarankan kepada penderita yang memiliki riwayat asma bronkial dan disfungsi bilik kiri akut.
- g. Antagonis Kalsium  
Ciri khas antagonis kalsium adalah memiliki efek vasodilatasi yang bisa mengurangi keluhan setelah mengonsumsi nitrat atau penyekat  $\beta$ . Penggunaan obat ini tidak dianjurkan apabila terjadi penurunan fungsi bilik kiri atau gangguan konduksi atrioventrikel.
  - 1. Revaskularisasi Miokard  
Revaskularisasi miokard dilakukan kepada penderita yang telah mendapatkan tindakan *arteriography* koroner dan katektisasi dengan hasil adanya penyempitan pada arteri koroner. Selain itu, ditujukan juga bagi penderita yang mengalami ketidakberhasilan pengobatan dalam mengurangi keluhan, hasil uji non-invasif menunjukkan adanya risiko pada miokard, penderita berisiko mengalami kematian, dan kemauan dari penderita. Revaskularisasi bertujuan untuk meningkatkan *survival*, mencegah infark, dan menghilangkan gejala. Proses tindakan revaskularisasi dilakukan berdasarkan keluhan dan risiko yang dialami penderita. Proses revaskularisasi terbagi menjadi 2 cara, yaitu:

- a) *Coronary artery bypass surgery* (CABG) atau bedah pintas coroner  
Tindakan ini dilakukan pada kondisi:
  - 1) Stenosis yang signifikan ( $\geq 50\%$ ) di area *left main* (LM).
  - 2) Stenosis yang signifikan ( $\geq 70\%$ ) pada area proximal pada 3 arteri koroner utama.
  - 3) Stenosis yang signifikan pada 2 daerah arteri koroner utama termasuk stenosis yang cukup tinggi tingkatannya pada area proximal dari *left anterior descending arteri koroner*.
- b) *Percutaneous coronary intervention* (PCI) atau intervensi perkutan  
Tindakan PCI memiliki tingkat presentase risiko mengalami kematian berkisar 0,3-1%. Tindakan tersebut dilakukan hanya pada satu pembuluh darah. Namun, bagi penderita pada kondisi tertentu (anatomi koroner stabil), dapat dilakukan lebih dari 1 pembuluh darah.

Perlu dipahami bersama bahwa kedua cara pengobatan tersebut tidak bersifat menyembuhkan masalah PJK. Maka dari itu, seiring berjalannya proses penatalaksanaan harus tetap didukung dengan merubah gaya hidup yang lebih sehat dan faktor risiko harus dikendalikan agar dapat menghambat progresi penyakit.

## 2.6 Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner

### 2.6.1 Usia

Diketahui kejadian penyakit kardiovaskular mulai meningkat seiring bertambahnya usia (40-65 tahun). Seiring pertambahan usia seseorang akan mengalami perubahan secara fisiologis. Seperti halnya pada jantung, otot jantung dan arteri akan menjadi lebih kaku atau mengeras, dinding jantung akan mengalami penebalan, dan perubahan pada struktur pembuluh darah yang ditandai dengan penurunan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan tekanan sistolik. Selain itu, penumpukan lemak pada jaringan sudah berlangsung sejak usia belasan tahun dan akan terus membesar seiring bertambahnya usia. Sehingga pada usia di atas 40 tahun dapat meningkatkan probabilitas terjadinya penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan plak (arterosklerosis) yang biasanya disertai dengan keluhan (Fadilah, Sucipto and Amestiasih, 2019).

### 2.6.2 Tingkat Pendidikan

Menurut WHO terdapat beberapa determinan yang dapat mempengaruhi tingkat kesehatan masyarakat. Secara garis besar, lingkungan sosial ekonomi, lingkungan fisik, dan perilaku individu berperan dalam menentukan kondisi kesehatan seseorang. Tingkat pendidikan memiliki dampak yang cukup besar terhadap kesehatan. Tingkat pendidikan yang rendah dikaitkan dengan kondisi kesehatan yang buruk, tingkat stress yang tinggi, dan kurangnya kepercayaan diri (WHO, 2017).

Tingkat pendidikan yang dimiliki oleh seseorang akan mempengaruhi sikap dan perilaku orang tersebut. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka pengetahuan atau wawasan seseorang akan semakin luas. Hal tersebut menjadikan Tingkat pendidikan sebagai determinan sosial yang dapat mempengaruhi kesadaran seseorang dalam melakukan suatu tindakan, terutama yang menguntungkan bagi

dirinya. Sehingga, tingkat pendidikan yang tinggi dan pengetahuan yang luas akan membawa seseorang terhadap perilaku positif yang dapat menyadarkan seseorang tentang pentingnya kesehatan (Kartika Sari, Leida Thaha and Ansariadi, 2015).

Individu yang tidak pernah menyelesaikan sekolah menengah atas cenderung memiliki tingkat melek huruf dan pemahaman yang rendah tentang penyakit salah satunya mengenai PJK. Tingkat pendidikan yang rendah akan berdampak pada kondisi kesehatan yang buruk. Tingkat pendidikan yang rendah akan membuat seseorang mengalami beban penyakit akibat PJK yang lebih besar yang didasari oleh pengetahuan tentang tanda dan gejala PJK yang kurang, dan literasi kesehatan yang rendah (Lewis *et al.*, 2015).

### **2.6.3 Status Perceraian**

Teori yang berhubungan dengan stres menunjukkan bahwa kehilangan pasangan atau hubungan yang kurang baik memiliki dampak negatif terhadap kesejahteraan ekonomi, perilaku, dan emosional individu yang dapat mengurangi kemampuan seseorang untuk mencegah, mendeteksi, dan mengobati penyakit. Secara biologis, stres pada akhirnya dapat memperburuk faktor risiko kardiovaskular seperti hipertensi, penurunan variabilitas detak jantung, gangguan tonus vagal, hiperlipidemia, diabetes, dan perkembangan aterosklerosis. Sumber informasi atau emosional yang berasal dari pasangan dapat meningkatkan perilaku adaptif dan mengurangi respon neuroendokrin yang berlebihan terhadap stresor akut atau kronis. Sehingga, hal ini dapat menurunkan perkembangan aterosklerosis dan proses patologis lainnya, dan bahkan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular (Wong *et al.*, 2018).

Seseorang yang hidup sendiri atau tidak adanya pasangan untuk mengatasi masalah diduga dapat meningkatkan tekanan psikis (*stress*) yang akan berdampak pada meningkatnya tekanan darah seseorang. Ketika seseorang mengalami stress maka tubuh akan melepaskan hormon adrenalin dan kortisol. Hormon tersebut memicu peningkatan tekanan darah, pernapasan menjadi lebih cepat, dan otot menjadi tegang. Sehingga secara tidak langsung stress yang ditimbulkan akibat kehilangan pasangan dapat menyebabkan terjadinya masalah pada jantung (Erdania, Faizal and Anggraini, 2023).

### **2.6.4 Hipertensi**

Hipertensi diyakini memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PJK (*p-value 0,000*) dan didapatkan pula nilai OR=65,753 yang berarti bahwa seseorang yang menderita hipertensi beresiko 65 kali menderita PJK (Johanis, Hinga and Sir, 2020). Tekanan darah yang meningkat dapat menimbulkan cedera pada dinding pembuluh darah dan penebalan dinding arteri seiring terbentuknya aterosklerosis. Hal ini menyebabkan terjadinya penyempitan pada pembuluh darah yang dapat menurunkan elastisitas pembuluh darah. Kondisi ini mengakibatkan beban kerja jantung akan semakin meningkat, sehingga mendorong terjadinya masalah pada jantung (Pane, Simorangkir and Saragih, 2022).

### **2.6.5 Diabetes Melitus**

Kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemi) di dalam tubuh akan berpengaruh pada lapisan pembuluh darah bagian dalam (lapisan endotel).

Tingginya kadar glukosa darah yang terjadi secara terus menerus dapat merusak lapisan endotel, sehingga mengakibatkan munculnya timbunan plak arterosklerotik yang menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh darah. Disatu sisi, hiperglikemi yang terjadi dapat mengakibatkan terbentuknya sumbatan pada pembuluh darah yang berasal dari sel keping darah (trombosit) yang lebih reaktif, sehingga membentuk gumpalan pada pembuluh darah. Kondisi seperti ini dapat mengakibatkan seseorang mengalami stroke, serangan jantung, atau penyakit pembuluh dari perifer tergantung dari lokasi penyumbatan (Ahmadi, 2022).

### **2.6.6 Kolesterol**

Kadar kolesterol di dalam tubuh dapat menimbulkan terjadinya plak atau penyumbatan di dalam pembuluh darah. Hal ini mengakibatkan gangguan pada saat suplai darah ke jantung yang dapat menimbulkan nyeri dada bagi penderita. Jika terjadi penyempitan akibat plak atau timbunan arterosklerosis yang terjadi pada arteri koroner, maka besar kemungkinan akan terjadi PJK (Bachtiar, Gustaman and Maywati, 2023).

### **2.6.7 Graviditas**

Graviditas merupakan frekuensi kehamilan yang pernah dialami oleh ibu. Pada saat wanita mengalami kehamilan terjadi peningkatan curah jantung sebesar 30% hingga 50%. Secara alamiah peningkatan curah jantung tersebut terjadi pada usia kehamilan menginjak minggu ke-8. Peningkatan ini dipicu karena adanya peningkatan volume darah, penurunan *afterload* (penurunan resistensi vaskular sistemik) dan peningkatan denyut jantung ibu (Curran-Everett, Morris and Moore, 1991).

Pada wanita yang pernah mengalami kehamilan sebanyak 1 kali (primigravida) dapat terjadi preeklampsia yang dikarenakan semula rahim kosong tanpa ada janin kemudian terjadi kehamilan, sehingga tubuh ibu mulai menyesuaikan terutama ketika plasenta mulai terbentuk. Proses tersebut dapat mengakibatkan terjadinya iskemia dan implantasi plasenta akibat adanya bahan trofoblast yang dihasilkan oleh plasenta akan diserap ke dalam sirkulasi yang dapat meningkatkan sensitivitas terhadap angiotensin II, rennin dan aldosterone. Sehingga dapat menyebabkan spasme pada pembuluh darah. Sedangkan pada wanita yang pernah mengalami kehamilan sebanyak  $\geq 2$  kali (multigravida), disebabkan karena terlalu sering rahim tegang saat kehamilan. Hal ini mengakibatkan terjadinya penurunan angiotensin, renin dan aldosterone, sehingga sering ditemukan adanya oedema, hipertensi dan proteinuria (Safitri, 2017).

### **2.6.8 Keguguran**

Terdapat perubahan secara fisiologis yang terjadi selama kehamilan, terutama kehamilan yang berakhir dengan lahir mati dan keguguran terhadap kesehatan ibu. Wanita dengan riwayat segala bentuk keguguran memiliki risiko CVD yang lebih tinggi (Kyriacou *et al.*, 2022). Riwayat keguguran atau bahkan keguguran berulang meningkatkan risiko PJK yang lebih tinggi pada wanita dibandingkan wanita yang tidak pernah mengalami keguguran. Rata-rata, wanita dengan riwayat keguguran memiliki risiko PJK sebesar 45% lebih tinggi, dan keguguran berulang dikaitkan

dengan risiko kejadian PJK dua kali lipat. Beberapa faktor yang menyebabkan kejadian PJK akibat riwayat keguguran antara lain (Oliver-Williams *et al.*, 2013):

a. Gangguan Imunitas

*Antifosfolipid syndrome* (APS) sudah dipastikan memiliki hubungan dengan terjadinya insiden keguguran. Sindrom antifosfolipid merupakan kelainan sistem pembekuan darah yang memicu terbentuknya trombus pada arteri dan vena menyebabkan gangguan pada kehamilan hingga berujung pada terjadinya keguguran. Adanya perlawanan antara kekebalan tubuh antifosfolipid terhadap fosfolipid yang terletak pada membran sel mengakibatkan terbentuknya bekuan darah di dalam arteri maupun vena. Sehingga, wanita yang mengalami APS memiliki risiko terjadinya PJK, trombus intrakardiak, emboli paru, hipertensi pulmonal, dan kardiomiopati yang cenderung lebih besar. Terjadinya keguguran merupakan hasil aktivasi komplemen oleh antibodi antifosfolipid yang berikatan dengan sel trofoblas plasenta. Gangguan kekebalan tubuh lainnya termasuk lupus, sering terjadi bersamaan dengan sindrom antifosfolipid yang terlibat dalam risiko penyakit kardiovaskular dan keguguran.

b. Penyakit Kronis Ibu

Sindrom metabolik merupakan masalah kronis yang sering dijumpai pada wanita hamil. Sindrom metabolik yang muncul pada wanita hamil biasanya berupa resistensi insulin yang bermanifestasi terhadap terjadinya hiperglikemia (diabetes gestasional), hiperlipidemia, dan gangguan koagulasi. Hal tersebut merupakan faktor yang memicu terjadinya penyakit kardiovaskular terutama PJK. Kondisi penyakit kronis pada ibu hamil lainnya seperti penyakit ginjal juga menjadi faktor penyebab keguguran dan faktor risiko terjadinya masalah kardiovaskular. Selain itu, adanya masalah pada ginjal mengakibatkan ketidakmampuan melakukan adaptasi yang diperlukan untuk kehamilan yang sehat, sehingga menjadi faktor risiko terjadinya keguguran. Penyakit endokrinologis, seperti gangguan tiroid dan sindrom ovarium polikistik juga berdampak pada jantung, sehingga jantung tidak dapat menanggung beban volume tambahan, sehingga menyebabkan risiko keguguran.

c. Disfungsi Endotel

Perubahan yang terjadi pada endotelium termasuk disfungsi endotel, sangat penting dalam inisiasi perkembangan aterosklerosis. Disfungsi endotel yang terjadi pada ibu sebelum kehamilan diduga mengganggu invasi trofoblas ke dinding rahim yang diperlukan dalam keberhasilan kehamilan. Wanita dengan riwayat keguguran berulang telah ditemukan memiliki tingkat disfungsi endotel yang lebih tinggi. Sedangkan, perbaikan fungsi endotel pada saat sebelum, atau di awal kehamilan, memiliki hasil yang lebih baik terhadap kehamilan.

### 2.6.9 Komplikasi Kehamilan

Kehamilan menyebabkan perubahan metabolisme dan hemodinamik yang cukup signifikan pada fisiologi wanita untuk memungkinkan pertumbuhan janin. Ketidakmampuan untuk beradaptasi dengan perubahan bisa mengakibatkan perkembangan gangguan hipertensi saat kehamilan, diabetes gestasional, dan kelahiran prematur. Kelahiran prematur dikaitkan dengan peningkatan 1,4 hingga 2

kali lipat terhadap kejadian PJK bahkan kematian akibat PJK pada wanita di masa mendatang. Wanita dengan persalinan prematur memiliki risiko lebih tinggi mengalami PJK (Wu *et al.*, 2018).

Preeklampsia adalah sindrom kehamilan yang ditandai dengan timbulnya hipertensi dan proteinuria dan ditandai dengan disfungsi luas endotelium pada wanita hamil. Preeklampsia biasanya terjadi saat usia kehamilan <20 minggu dan dapat berkembang menjadi eklampsia jika ditandai adanya kejang *grand mal*. Kelahiran prematur merupakan komplikasi yang disebabkan karena terjadinya preeklampsia. Wanita yang mengalami preeklampsia mengakibatkan terjadinya disfungsi endotel, sehingga dapat mengembangkan risiko penyakit kardiovaskular di kemudian hari. Disfungsi endotel berkorelasi dengan kadar kalsium koroner yang lebih tinggi dan merupakan prediktor kejadian koroner akut (Bellamy *et al.*, 2007). Hipertensi yang terjadi selama kehamilan berhubungan positif dengan adanya kalsium koroner. Sehingga wanita dengan hipertensi saat kehamilan meningkatkan risiko PJK di masa depan (Cassidy-Bushrow *et al.*, 2009).

Perlu diketahui bahwa preeklampsia dan diabetes gestasional juga berpengaruh terhadap kondisi IMT, tekanan darah, dan kadar kolesterol yang lebih tinggi. Wanita dengan riwayat preeklampsia berisiko mengalami sindrom metabolik dua kali lipat. Selain itu, riwayat hipertensi saat kehamilan memiliki risiko terhadap penyakit arteri koroner dan stroke yang lebih tinggi. Hal tersebut diprediksi terjadi setelah 10 tahun hingga 30 tahun ke depan yang dihitung melalui *Risk Score Framingham Study*. Wanita dengan riwayat hipertensi selama kehamilan memiliki IMT, tekanan darah sistolik, kadar LDL, dan glukosa puasa yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita tanpa komplikasi saat kehamilan (Gongora and Wenger, 2015).

## 2.7 Tabel Sintesa

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Rancangan Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
1	Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) (Analisis Data Sekunder di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Subang)	Lucki Bachtiar, Rian Arie Gustaman, dan Sri Maywati	2023	<i>Case Control</i>	Usia, jenis kelamin, hipertensi, diabetes melitus, kolesterol, dan Indeks Masa Tubuh (IMT)	Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara hipertensi ( $p\text{-value}=0,042$ ; $OR=2,824$ ; $CI95\%= 1,132-8,017$ ); diabetes melitus ( $p\text{-value}=0,041$ ; $OR=2,824$ ; $CI95\%= 1,150-6,935$ ), kolesterol ( $p\text{-value}= 0,014$ ; $OR=3,134$ ; $CI95\%= 1,281-7,666$ ) terhadap kejadian penyakit jantung koroner. Tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT ( $p\text{-value} 0,061$ ), usia ( $p\text{-value} 0,487$ ) dan jenis kelamin ( $p\text{-value} 0,504$ ) terhadap kejadian penyakit jantung koroner.
2	<i>Pregnancy, Pregnancy Loss, and The Risk of Cardiovascular Disease In Chinese Women: Findings From The China Kadoorie Biobank</i>	Sanne A. E. Peters, Ling Yang, Yu Guo, Yiping Chen, Zheng Bian, Xiaocao Tian, Liang Chang, Shuo Zhang, Jiaqiu Liu, Tao Wang, Junshi Chen, Liming Li, and Mark Woodward	2017	<i>Retrospective</i>	Jumlah kehamilan, keguguran, aborsi yang diinduksi, dan kelahiran mati	Secara keseluruhan 99% dari wanita Cina pernah hamil, 10% diantaranya memiliki riwayat keguguran, 53% memiliki riwayat aborsi yang diinduksi, dan 7% pernah mengalami lahir mati. Pada setiap kehamilan tambahan dikaitkan dengan hazard rasio sebesar 1,03 (95%CI= 1,02-1,04) terhadap penyakit kardiovaskular. Riwayat keguguran, aborsi yang diinduksi, dan lahir mati, masing-masing memiliki HR sebesar 1,04 (1,01- 1,07), 1,04 (1,02-1,07), dan 1,07 (1,03-1,11) terhadap penyakit kardiovaskular. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa di antara wanita Cina yang pernah mengalami

						peningkatan kehamilan, riwayat keguguran berulang, aborsi yang diinduksi, dan kelahiran mati memiliki risiko penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi.
3	<i>Miscarriage and future maternal cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis</i>	Clare Teresa Oliver-Williams, Emma E Heydon, Gordon C S Smith, and Angela M Wood	2013	<i>Systematic Review and Meta-analysis</i>	<i>Miscarriage</i>	Berdasarkan 10 penelitian yang telah diidentifikasi, terdapat 517.504 penderita penyakit jantung koroner dan 134.461 penderita penyakit serebrovaskular. Riwayat keguguran memiliki kemungkinan lebih besar terkena penyakit jantung koroner, OR=1,45 (1,18-1,78), tetapi tidak dengan penyakit serebrovaskular, OR=1,11 (0,72-1,69). Terdapat hubungan yang kuat antara keguguran berulang dengan penyakit jantung koroner OR=1,99 (1,13-3,50). Hasil Meta-analisis menunjukkan bahwa riwayat keguguran atau keguguran berulang memiliki risiko penyakit jantung koroner yang lebih besar dikemudian hari.
4	<i>Preterm delivery and future risk of maternal cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis</i>	Pensée Wu, Martha Gulati, Chun Shing Kwok, Chun Wai Wong, Aditya Narain, Shaughn O'Brien, Carolyn A. Chew-Graham, Ganga Verma, Umesh T. Kadam, and Mamas A. Mamas	2018	<i>Systematic Review and Meta-analysis</i>	<i>Preterm delivery</i>	Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa risiko tertinggi terjadi pada persalinan prematur yang terjadi sebelum usia kehamilan 32 minggu atau atas indikasi medis. Kelahiran prematur dikaitkan dengan peningkatan hasil kardiovaskular yang merugikan terhadap ibu di masa depan (RR= 1,43; 95%CI= 1,18-1,72), termasuk peningkatan 2 kali lipat kematian yang disebabkan oleh

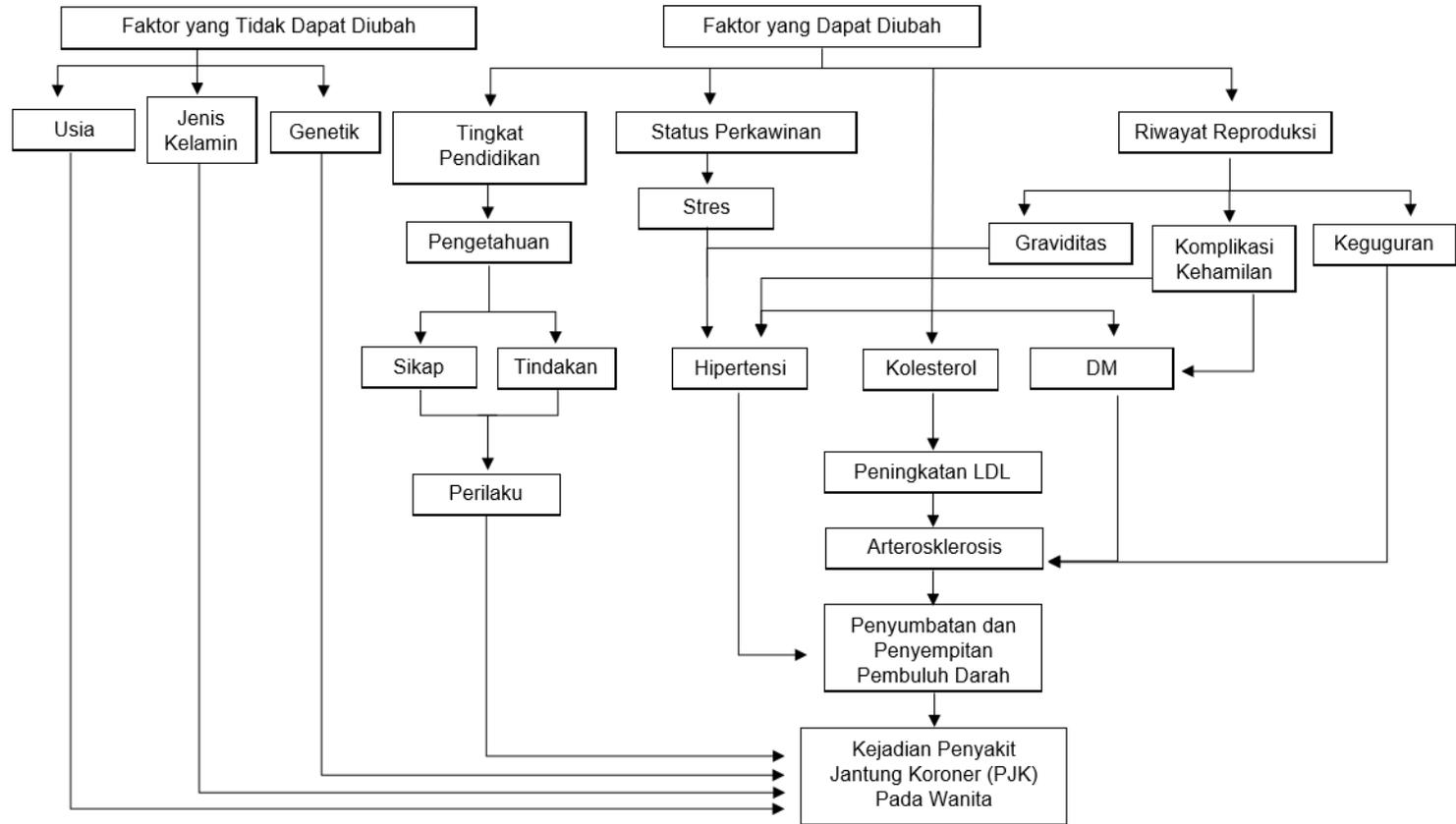
						penyakit jantung koroner (RR=2,10; 95%CI= 1,87-2,36). Temuan ini mendukung hasil penelitian terkait kelahiran prematur dalam penilaian risiko kardiovaskular pada wanita.
5	<i>Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life: Systematic review and meta-analysis</i>	Leanne Bellamy, Juan-Pablo Casas, Aroon D Hingorani, and David J Williams	2007	<i>Systematic Review and Meta-analysis</i>	<i>Pre-eclampsia</i>	Wanita yang pernah mengalami preeklampsia wanita memiliki risiko penyakit pembuluh darah yang lebih tinggi, yaitu berpeluang 3,7 kali menderita hipertensi adalah (RR=3,70; 95%CI= 2,70-5,05) setelah 14,1 tahun pemantauan, 2,1 kali berpeluang menderita penyakit jantung iskemik (RR=2,16, 95%CI= 1,86-2,52) setelah 11,7 tahun, 1,81 kali berpeluang menderita stroke (RR=1,81; 95%CI= 1,45-2,27) setelah 10,4 tahun, dan 1,79 kali berpeluang mengalami tromboemboli vena RR=(1,79; 95%CI= 1,37 -2,33) setelah 4,7 tahun. Tidak ada peningkatan risiko kanker ditemukan (RR=0,96; 95%CI= 0,73-1,27), termasuk kanker payudara (RR=1,04; 95%CI= 0,78-1,39) 17 tahun setelah preeklampsia. Terdapat peningkatan risiko 1,49 kali mengalami kematian yang terjadi secara keseluruhan pasca preeklampsia meningkat (RR=1,49; 95%CI= 1,05-2,14) setelah 14,5 tahun.
6	<i>Hypertension during pregnancy is associated with coronary artery</i>	Andrea E. Cassidy-Bushrow, Lawrence F.	2009	<i>Epidemiology of Coronary</i>	<i>Hypertension During Pregnancy (HDP)</i>	Sebanyak 52 wanita (10,4%) memiliki riwayat hipertensi selama kehamilan. Hipertensi yang terjadi saat

	<i>calcium independent of renal function</i>	Bielak, Andrew D. Rule, Patrick F. Sheedy, Stephen T. Turner, Vesna D. Garovic, and Patricia A. Peysner		<i>Artery Clacification</i>		kehamilan berhubungan dengan peningkatan kreatinin serum di kemudian hari ( <i>p-value</i> =0,014). Hipertensi selama kehamilan berhubungan positif dengan adanya kalsium arteri koroner setelah disesuaikan dengan usia (OR=2,7; 95%CI 1,4-5,4). Hipertensi yang terjadi selama kehamilan dapat meningkatkan risiko PJK di masa depan pada wanita di luar faktor risiko tradisional dan fungsi ginjal. Wanita dengan riwayat hipertensi selama kehamilan harus dipantau karena memiliki potensi peningkatan risiko PJK seiring bertambahnya usia.
7	<i>Association Between Education and The Risk of Incident Coronary Heart Disease Among Middle-Aged and Older Chinese: The Dongfeng-Tongji Cohort</i>	Hao Wang, Yu Yuan, Lulu Song, Gaokun Qiu, Xuefeng Lai, Liangle Yang, Yang Xiao, Lue Zhou, Handong Yang, Xiulou Li, Chengwei Xu, Xiaomin Zhang, Mei-an He and Tangchun Wu	2017	<i>Cohort Prospective Study</i>	<i>Education</i>	Berdasarkan hasil analisis yang disesuaikan dengan usia, pendidikan tinggi dikaitkan dengan risiko kejadian PJK yang lebih rendah pada semua responden (HR= 0,87; (CI)95%= 0,79-0,96). Setelah penyesuaian lebih lanjut untuk status merokok, status minum, aktivitas fisik, status perkawinan, kategori frekuensi diet dan stres, hubungan tersebut tidak berubah secara material (HR= 0,87; (CI)95%= 0,79-0,96). Berdasarkan hasil analisis multivariat, hubungan antara pendidikan dan kejadian PJK sedikit dilemahkan (HR= 0,89; (CI)95%= 0,79-0,98) dengan penyesuaian tambahan untuk IMT, lingkar pinggang, hipertensi,

						<p>hiperlipidemia, diabetes, dan riwayat keluarga PJK. Selain itu, pendidikan tinggi secara independen dikaitkan dengan rendahnya risiko PJK non-fatal (HR= 0,90; (CI)95%= 0,81-0,99). Tidak ada hubungan signifikan yang diamati antara pendidikan dan risiko PJK fatal (HR= 0,70; (CI)95%= 0,43—1,14) karena ukuran sampel kecil dari kejadian fatal membatasi kekuatan statistik.</p>
8	<p><i>Marital Status and Risk of Cardiovascular Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis</i></p>	<p>Chun Wai Wong, Chun Shing Kwok, Aditya Narain, Martha Gulati, Anastasia S Mihalidou, Pensee Wu, Mirvat Alasnag, Phyo Kyaw Myint, and Mamas A Mamas</p>	2018	<p>Systematic Review and Meta-Analysis</p>	<p><i>Marital Status</i></p>	<p>Dibandingkan dengan responden yang sudah menikah, tidak menikah (belum pernah menikah, bercerai, atau menanda) dikaitkan dengan peningkatan kemungkinan penyakit kardiovaskular (OR= 1,42; 95%(CI)= 1,00-2,01), penyakit jantung bawaan (OR= 1.16; 95%(CI)= 1,04-1,28), kematian akibat penyakit jantung bawaan (OR=1,43, 95%(CI)= 1,28-1,60) dan kematian akibat stroke (OR: 1,55; 95%(CI)= 1,16-2,08). Perceraian dikaitkan dengan peningkatan kemungkinan penyakit jantung koroner (P&lt;0,001) baik pada pria maupun wanita, sedangkan duda lebih cenderung terkena stroke (P&lt;0,001). Pria dan wanita lajang dengan infark miokard mengalami peningkatan angka kematian (OR= 1,42; 95% (CI)=1,14-1,76) dibandingkan dengan responden yang sudah menikah.</p>

9	Usia, Jenis Kelamin, Perilaku Merokok, dan IMT berhubungan dengan Resiko Penyakit Kardiovaskular	Siti Fadlilah, Adi Sucipto, dan Tia Amestiasih	2019	<i>Cross Sectional (Framingham Risk Score)</i>	Usia, Jenis Kelamin, Perilaku Merokok, dan IMT dengan	Hasil uji bivariat antara usia, jenis kelamin, perilaku merokok, dan IMT dengan resiko penyakit kardiovaskular didapatkan <i>p-value</i> 0,002; 0,000; 0,005; dan 0,007. Ada hubungan antara usia, jenis kelamin, perilaku merokok, dan IMT dengan resiko penyakit kardiovaskular.
---	--	--	------	--	---	--

## 2.8 Kerangka Teori



**Gambar 1. Kerangka Teori**

Sumber: Modifikasi Teori (Kemenkes RI, 2022), (Oliver-Williams *et.al.*, 2013), (Bellamy *et.al.*, 2007)

## BAB III

### KERANGKA KONSEP

#### 3.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti

Pada penelitian ini terdiri dari dua macam variabel yaitu, variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas terdiri dari usia, pendidikan, status perkawinan, hipertensi, diabetes melitus, kolesterol, graviditas, keguguran, dan komplikasi kehamilan. Sementara yang menjadi variabel terikat yaitu kejadian PJK pada wanita. Penjelasan mengenai dasar pemikiran variabel yang diteliti tercantum di bawah ini:

a. Usia

Seiring pertambahan usia, seseorang akan mengalami perubahan secara fisiologis. Seperti halnya pada jantung, otot jantung dan arteri akan menjadi lebih kaku atau mengeras, dinding jantung akan mengalami penebalan, dan perubahan pada struktur pembuluh darah yang ditandai dengan penurunan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan tekanan sistolik. Selain itu, penumpukan lemak pada jaringan sudah berlangsung sejak usia belasan tahun dan akan terus membesar seiring bertambahnya usia. Sehingga pada usia di atas 40 tahun dapat meningkatkan probabilitas terjadinya penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan plak (arterosklerosis) yang biasanya disertai dengan keluhan (Fadilah, Sucipto and Amestiasih, 2019).

b. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan yang dimiliki oleh seseorang akan mempengaruhi sikap dan perilaku orang tersebut. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka pengetahuan atau wawasan seseorang akan semakin luas yang akan membawa seseorang terhadap perilaku positif yang dapat menyadarkan seseorang tentang pentingnya kesehatan (Kartika Sari, Leida Thaha dan Ansariadi, 2015). Sehingga, tingkat pendidikan yang rendah akan membuat seseorang mengalami beban penyakit yang lebih besar yang didasari oleh pengetahuan tentang tanda dan gejala PJK yang kurang, dan literasi kesehatan tentang PJK yang rendah (Lewis et al., 2015)

c. Status Perceraian

Seseorang yang tidak memiliki pasangan (tidak pernah menikah, bercerai atau janda) berisiko lebih tinggi menderita penyakit kardiovaskular. Tidak adanya pasangan diduga dapat meningkatkan tekanan psikis yang mengakibatkan seseorang mengalami stress (Wong et al., 2018). Ketika seseorang mengalami stress maka tubuh akan melepaskan hormon adrenalin dan kortisol. Hormon tersebut memicu peningkatan tekanan darah, pernapasan menjadi lebih cepat, dan otot menjadi tegang. Sehingga, secara tidak langsung stress yang ditimbulkan akibat tidak ada pasangan dapat menyebabkan terjadinya masalah pada jantung termasuk PJK (Erdania, Faizal dan Anggraini, 2023).

d. Hipertensi

Tekanan darah yang meningkat dapat menimbulkan cedera pada dinding pembuluh darah dan penebalan dinding arteri seiring terbentuknya aterosklerosis. Hal ini dikarenakan adanya penurunan elastisitas pembuluh darah, sehingga mengakibatkan terjadinya penyempitan dan penyumbatan pada pembuluh (Pane, Simorangkir dan Saragih, 2022)

e. Diabetes Melitus

Kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemi) dapat merusak lapisan endotel yang mengakibatkan munculnya timbunan plak arteriosklerotik dan berakhir pada terjadinya penyempitan pembuluh darah. Disatu sisi, hiperglikemi juga mengakibatkan terbentuknya sumbatan pada pembuluh darah yang berasal dari sel keping darah (trombosit) yang cenderung lebih reaktif dan menggumpal di dalam pembuluh darah. Kondisi seperti ini dapat mengakibatkan seseorang mengalami PJK, stroke, serangan jantung, atau penyakit pembuluh dari perifer tergantung dari lokasi penyumbatan (Ahmadi, 2022).

f. Kolesterol

Kadar kolesterol di dalam tubuh dapat menimbulkan terjadinya plak atau penyumbatan di dalam pembuluh darah. Hal ini mengakibatkan gangguan pada saat suplai darah ke jantung yang dapat menimbulkan nyeri dada bagi penderita. Jika terjadi penyempitan akibat plak atau timbunan arteriosklerosis yang terjadi pada arteri koroner, maka besar kemungkinan akan terjadi PJK (Bachtiar, Gustaman dan Maywati, 2023).

g. Graviditas

Perkembangan plasenta selama proses kehamilan akan melepaskan bahan trofoblast. Kemudian, bahan trofoblast tersebut akan diserap ke dalam sirkulasi darah yang mengakibatkan meningkatnya sensitivitas terhadap angiotensin II, rennin dan aldosterone berujung pada kenaikan tekanan darah. Hal tersebut menyebabkan terjadinya spasme atau kekakuan pada dinding pembuluh darah. Seiring dengan itu, adanya aterosklerosis akan memicu timbulnya penyumbatan dan penyempitan pada pembuluh darah yang dapat berakhir dengan kejadian PJK (Safitri, 2017).

h. Keguguran

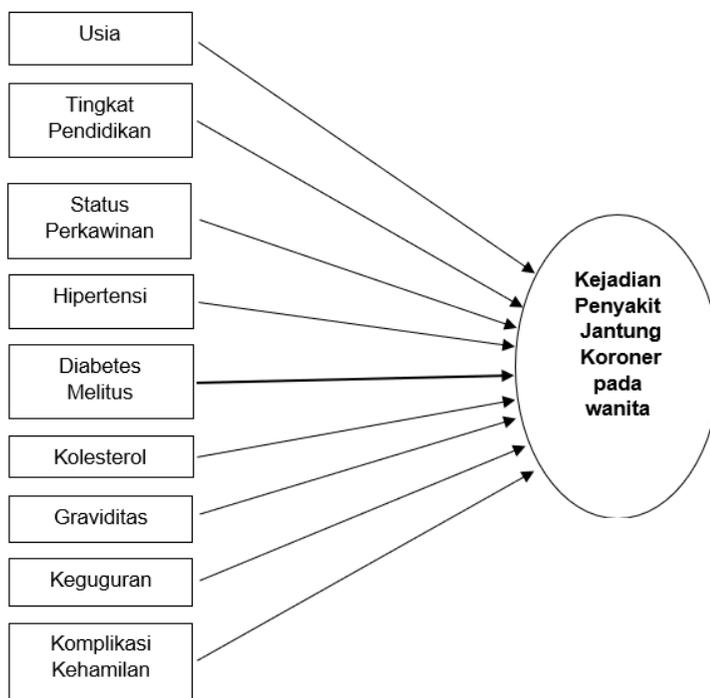
Riwayat keguguran meningkatkan risiko kejadian PJK yang lebih tinggi pada wanita. Keguguran yang terjadi mengakibatkan beberapa gangguan fungsi tubuh yang sering dialami oleh wanita. Gangguan tersebut dapat terjadi pada imunitas seseorang yang berupa Antifosfolipid Syndrome (APS), di mana terjadi kelainan pada sistem pembekuan darah yang memicu adanya trombosis pada arteri dan vena. Sehingga, wanita yang mengalami APS berisiko mengalami PJK. Selain gangguan imunitas, wanita dengan riwayat keguguran sangat rentan menderita sindrom metabolik saat kehamilan atau biasa yang sering dijumpai adalah diabetes gestasional, di mana terjadi resistensi insulin yang mengakibatkan kenaikan gula darah seseorang. Kondisi tersebut menjadi yang menyebabkan terjadinya penyakit kardiovaskular terutama PJK (Oliver-Williams *et al.*, 2013). Kemudian, insiden keguguran juga mengakibatkan wanita mengalami disfungsi endotel. Ketika sel endotelium mengalami kerusakan, sel tersebut akan berubah

menjadi kepingan yang menumpuk (aterosklerosis) dan mengalir disepanjang aliran darah termasuk arteri. Hal ini dapat menimbulkan penyumbatan dan penyempitan pada pembuluh darah yang mengarah terhadap terjadinya PJK (Najib,2020).

i. Komplikasi Kehamilan

Terjadinya kehamilan menyebabkan perubahan pada metabolisme yang cukup signifikan terhadap kondisi fisiologis wanita dikarenakan adanya pertumbuhan janin. Ketidakmampuan dalam beradaptasi dengan perubahan tersebut dapat mengakibatkan terjadinya hipertensi pada saat kehamilan, diabetes gestasional, dan kelahiran prematur (Wu *et al.*, 2018). Wanita dengan riwayat hipertensi selama kehamilan cenderung memiliki IMT, tekanan darah sistolik, kadar LDL, dan glukosa puasa yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita tanpa komplikasi saat kehamilan. Kondisi tersebut yang memungkinkan seorang wanita berisiko menderita PJK (Gongora and Wenger, 2015).

### 3.2 Kerangka Konsep



Keterangan:

 = Variabel bebas

 = Variabel terikat

 = Arah keterhubungan

**Gambar 2. Kerangka Konsep**

### 3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

#### 3.3.1 Kejadian PJK

Kejadian PJK yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wanita yang telah didiagnosa oleh dokter menderita PJK dan tercatat pada rekam medis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

Kriteria Objektif:

- a. Kasus : Wanita yang terdiagnosis PJK oleh dokter berdasarkan rekam medis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- b. Kontrol : Wanita yang tidak terdiagnosis PJK oleh dokter berdasarkan rekam medis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo

#### 3.3.2 Usia

Usia dalam penelitian ini yaitu usia responden sesuai yang tercatat pada status pasien.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Jika wanita berusia  $\geq 50$  tahun
- b. Risiko Rendah : Jika wanita berusia  $< 50$  tahun (Fadilah, Sucipto dan Amestiasih, 2019)

#### 3.3.3 Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan adalah pembelajaran formal yang pernah ditempuh oleh responden sesuai yang tercatat pada status pasien.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Jika responden tidak tamat SLTA atau sederajat
- b. Risiko Rendah : Jika responden tamat SLTA atau lebih (Tuminah and Riyadina, 2014)

#### 3.3.4 Status Perceraian

Status perceraian yang dimaksud adalah berakhirnya status perkawinan yang pernah dialami oleh responden sesuai keterangan pada saat wawancara.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Responden yang bercerai, baik cerai mati atau cerai hidup
- b. Risiko Rendah : Responden yang belum pernah bercerai (Wong *et al.*, 2018)

#### 3.3.5 Hipertensi

Hipertensi yang dimaksud adalah riwayat hipertensi responden sebelum terdiagnosis penyakit yang tercatat pada rekam medis.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Apabila catatan rekam medis responden tertulis ada riwayat hipertensi
- b. Risiko Rendah : Apabila catatan rekam medis responden tidak tertulis ada riwayat hipertensi

### 3.3.6 Diabetes Melitus

Diabetes melitus yang dimaksud adalah riwayat diabetes melitus responden sebelum terdiagnosis penyakit sesuai yang tercatat pada rekam medis.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Apabila catatan rekam medis responden tertulis ada riwayat diabetes melitus
- b. Risiko Rendah : Apabila catatan rekam medis responden tidak tertulis ada riwayat diabetes melitus

### 3.3.7 Kolesterol

Kolesterol yang dimaksud adalah riwayat kolesterol responden sebelum terdiagnosis penyakit sesuai yang tercatat pada rekam medis.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Apabila catatan rekam medis responden tertulis ada riwayat kolesterol
- b. Risiko Rendah : Apabila catatan rakam medis responden tidak tertulis ada riwayat kolesterol

### 3.3.8 Graviditas

Graviditas adalah total jumlah kehamilan yang pernah dialami responden berdasarkan keterangan saat wawancara.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Responden yang pernah hamil 1 kali (primigravida) atau lebih (multigravida)
- b. Risiko Rendah : Responden yang belum pernah hamil (nuligravida)

### 3.3.9 Keguguran

Keguguran adalah kematian janin atau bayi yang terjadi sebelum atau pada saat persalinan baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja berdasarkan keterangan saat wawancara.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Responden yang pernah mengalami keguguran sebanyak 1 kali atau lebih
- b. Risiko Rendah : Responden yang belum pernah mengalami keguguran (Kyriacou *et al.*, 2022)

### 3.3.10 Komplikasi Kehamilan

Komplikasi kehamilan adalah gangguan yang terjadi pada saat responden hamil yang berupa preeklamsia, diabetes gestasional, dan kelahiran prematur berdasarkan keterangan saat wawancara.

Kriteria Objektif:

- a. Risiko Tinggi : Responden yang pernah mengalami preeklamsia, diabetes gestasional, dan kelahiran prematur

- b. Risiko Rendah : Responden yang belum pernah mengalami preeklampsia, diabetes gestasional, dan kelahiran prematur

### **3.4 Hipotesis Penelitian**

#### **3.4.1 Hipotesis Null (H<sub>0</sub>)**

Hipotesis null (H<sub>0</sub>) dari penelitian ini adalah:

- a. Usia bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- b. Tingkat pendidikan bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- c. Status perkawinan bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- d. Hipertensi bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- e. Diabetes Melitus bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- f. Kolesterol bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- g. Graviditas bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- h. Keguguran bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- i. Komplikasi Kehamilan bukan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo

#### **3.4.2 Hipotesis Alternatif (H<sub>a</sub>)**

Hipotesis alternatif (H<sub>a</sub>) dari penelitian ini adalah:

- a. Usia merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- b. Tingkat pendidikan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- c. Status perkawinan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- d. Hipertensi merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- e. Diabetes Melitus merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- f. Kolesterol merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- g. Graviditas merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- h. Keguguran merupakan faktor risiko PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
- i. Komplikasi kehamilan merupakan faktor risiko kejadian PJK pada wanita di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo