



## **TESIS**

# **ANALISIS FAKTOR PREDIKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU AKTIFITAS FISIK PADA PASIEN JANTUNG KORONER: MODEL PROMOSI KESEHATAN PENDER**



**REGINUS TERTIUS MALARA**

**CO12171049**

**PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2019**



**TESIS**

**ANALISIS FAKTOR PREDIKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PERILAKU AKTIFITAS FISIK PADA PASIEN JANTUNG  
KORONER: MODEL PROMOSI KESEHATAN PENDER**

Disusun dan diajukan oleh

**REGINUS TERTIUS MALARA**  
Nomor Pokok: C012171049

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
Pada Tanggal 03 Januari 2020  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Menyetujui**

**Komisi Penasihat,**

Syahrul, S.Kep, Ns, M.Kes, Ph. D  
Ketua

Dr. Rosyidah Arafat, S. Kep, Ns. M.Kep. Sp. Kep.MB  
Anggota

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Keperawatan

Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp, M.Kes

Dekan Fakultas Keperawatan  
Universitas Hasanuddin,



Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si



## TESIS

# ANALISIS FAKTOR PREDIKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU AKTIFITAS FISIK PADA PASIEN JANTUNG KORONER: MODEL PROMOSI KESEHATAN PENDER

Disusun dan diajukan oleh:

**REGINUS TERTIUS MALARA**  
**CO12171049**

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

**Syahrul, S.Kep, Ns, M.Kes, Ph. D**

**Dr. Rosyidah Arafat, S. Kep, Ns. M.Kep. Sp. Kep.MB**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Keperawatan

**Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp, M.Kes**  
**NIP. 19740422 199903 2 002**



**ANALISIS FAKTOR PREDIKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PERILAKU AKTIFITAS FISIK PADA PASIEN JANTUNG  
KORONER: MODEL PROMOSI KESEHATAN PENDER**

Tesis

Sebagai Salah satu Syarat Mencapai Gelar Magister Keperawatan

Fakultas Keperawatan

Disusun Dan Diajukan Oleh

**(REGINUS TERTIUS MALARA)**

**CO12171049**

**PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2019**



## PERNYATAAN KEASLIHAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Reginus Tertius Malara  
NIM : C012171049  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Fakultas : Keperawatan  
Judul : Analisis Faktor Prediktor yang Mempengaruhi Perilaku  
Aktifitas Fisik Pada Pasien Jantung Koroner: Model  
Promosi Kesehatan Pender

Menyatakan bahwa tesis saya ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister baik di Universitas Hasanuddin maupun di Perguruan Tinggi lain. Dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain maka akan menjadi tanggung jawab saya sendiri, bukan tanggung jawab dosen pembimbing atau pengelolah Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Unhas dan saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku, termasuk pencabutan gelar Magister yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Makassar, November 2019

Yang menyatakan,

Reginus Tertius Malara

[www.p916210.com](http://www.p916210.com)  
Οβτιμίσζατιον ζοφτγουε:





## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, bimbingan dan pertolongan-Nya dalam kehidupan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, terutama kesedian pembimbing yang dengan tulus dan ikhlas meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan mengarahkan peneliti agar memberikan hasil yang optimal dalam penulisan tesis ini. Sebagai rasa hormat dan terima kasih peneliti menyampaikan ungkapan penghargaan kepada Syahrul S. Kep., Ns., M.Kes., Ph.D dan Dr. Rosyidah Arafat, S. Kep., Ns. M. Kep. Sp. Kep. MB sebagai pembimbing yang telah memberikan setiap arahan mulai dari awal penusunan sampai dengan akhir penyelesaian tesis ini. Ibu Kusrini S. Kadar, S.Kp.,MN.,Ph.D sebagai penguji 1, Ns. Andi Masyitah Irwan.,S.Kep.,MAN.,Ph.D sebagai penguji 3 dan Dr. Ariyanti Saleh.,S.Kp.,M.Si sebagai penguji 3 yang telah sangat banyak memberikan masukan dan arahan yang sangat bermanfaat bagi penulis untuk perbaikan tesis ini.

Dalam menyusun Penulisan proposal tesis ini penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki, namun dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa inilah yang dapat penulis persembahkan sebagai wujud atas kemampuan yang dimiliki dengan harapan dapat disempurnakan sehingga menjadi lebih baik lagi.

Penulis berharap semoga dengan tesis ini dapat memberikan sumbangsi dalam pembelajaran Riset Keperawatan dan semoga bisa menjadi motivasi dalam melaksanakan penelitian ini. Atasnya di sampaikan terima kasih.

Makassar, November 2019

Reginus Tertius Malara



## ABSTRAK

**REGINUS TERTIUS MALARA.** Analisis Faktor Prediktor Yang Mempengaruhi Perilaku Aktifitas Fisik Pada Pasien Jantung Koroner di Indonesia: Model Promosi Kesehatan Pender (dibimbing oleh Syahrul dan Rosyidah Arafat)

**Latar belakang:** Perilaku Aktifitas Fisik merupakan salah satu pencegahan sekunder Penyakit Jantung Koroner (PJK) yang bertujuan untuk mencegah serangan jantung dan kematian, namun hampir sebagian besar pasien PJK diketahui tidak melakukan perilaku aktifitas fisik secara teratur. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk menentukan prediktor yang mempengaruhi aktifitas fisik dengan pendekatan Teori Promosi Kesehatan Pender pada pasien dengan PJK di Kota Manado, Sulawesi Utara, Indonesia. **Metode:** Studi *cross-sectional* ini, merekrut 104 pasien dengan PJK yang terdaftar di Pusat Jantung dan Pembuluh darah RSUP Prof. Dr. R.D Kandou, Manado Sulawesi Utara, Indonesia. Instrumen yang di gunakan *Exercise benefits scale (EBS)*, *Barriers to appropriate physical activity in CAD patients (BAPAC) questionnaire*, *Self-Efficacy for Exercise (SEE) Scale*, *Questionnaire for identifying the determining psychosocial factors of physical activity behavior in subjects with coronary disease*, *Social Support And Exercise Survey (SSES)*, *The Neighborhood Environment Scale* dan *Dijon Physical Activity Quesionare (DPAQ)* Untuk menilai komponen Promosi kesehatan Pender. **Hasil:** Analisis *Multiple linear regression* menunjukkan Bahwa *self-eficacy*, durasi menderita PJK, dukungan keluarga dan komitmen adalah prediktor terbaik dari perilaku aktifitas fisik. Variabel-variabel model promosi kesehatan Pender ini menjelaskan 45.1% (*Adjusted R<sup>2</sup> = 0.451*) dari varian dalam perilaku aktifitas fisik pada pasien dewasa dengan penyakit jantung koroner di Kota Manado, Sulawesi Utara, Indonesia.

**Kesimpulan:** Efikasi diri, Lama menderita PJK, dukungan keluarga dan komitmen melakukan aktifitas fisik merupakan prediktor utama dalam mempromosikan perilaku aktifitas fisik pasien PJK.

**Kata Kunci:** Penyakit Jantung Koroner, Perilaku aktifitas fisik, Promosi Kesehatan





## ABSTRACT

**REGINUS TERTIUS MALARA.** *Analysis of Predicting Factors Affecting Physical Activity Behavior in Coronary Heart Patients in Indonesia: Model of Pender Health Promotion (supervised by Syahrul and Rosyidah Arafat).*

**Background:** Physical Activity Behavior is one of the secondary prevention of Coronary Heart Disease (CHD) which aims to prevent heart attacks and death, but most of the CHD patients are known not to conduct physical activity behavior regularly. **Objective:** This study was conducted to determine the predictors that affect physical activity using the Theory of Pender Health Promotion approach in patients with CHD in Manado City, North Sulawesi, Indonesia. **Methods:** This cross-sectional study recruited 104 patients with CHD who were enrolled at the Heart and Vascular Center of RSUP Prof. Dr. R.D Kandou, Manado North Sulawesi, Indonesia. Instruments used Exercise benefits scale (EBS), Barriers to appropriate physical activity in CAD patients (BAPAC) questionnaire, Self-Efficacy for Exercise (SEE) Scale, Questionnaire for identifying the determining psychosocial factors of physical activity behavior in subjects with coronary disease, Social Support and Exercise Survey (SSES), The Neighborhood Environment Scale and Dijon Physical Activity Question (DPAQ) To assess the component of Pender health promotion. **Results:** Multiple linear regression analysis showed that self-efficacy, duration of CHD, family support and commitment were the best predictors of physical activity behavior. The variables of the Pender health promotion model explain 45.1% (Adjusted R<sup>2</sup> = 0.451) of the variance in physical activity behavior in adult patients with coronary heart disease in Manado City, North Sulawesi, Indonesia. **Conclusion:** Self-efficacy, duration of suffering from CHD, family support and commitment to physical activity are the main predictors in promoting the physical activity behavior of CHD patients.

**Keywords:** coronary heart disease, physical activity behavior, Health Promotion



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	I
<b>ABSTRAK</b> .....	II
<b>ABSTRACT</b> .....	III
<b>DAFTAR ISI</b> .....	IV
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	VI
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	VII
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	VIII
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. LATARBELAKANG</b> .....	1
<b>B. RUMUSAN MASALAH</b> .....	5
<b>C. TUJUAN PENELITIAN</b> .....	6
1. Tujuan Umum .....	6
2. Tujuan Khusus .....	6
<b>D. PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN</b> .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
<b>A. ALGORITMA PENCARIAN</b> .....	8
<b>B. TINJAUAN LITERATUR</b> .....	8
1. Penyakit Jantung Koroner (PJK) .....	8
2. Aktifitas Fisik Dalam Pencegahan Sekunder PJK.....	26
3. Aplikasi Model Promosi Kesehatan (MPK) Pender Terhadap Perilaku Aktifitas Fisik Pada Pasien PJK.....	42
4. Kerangka Teori Penelitian .....	58
<b>BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN</b> .....	60
<b>A. KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN</b> .....	60
<b>B. VARIABEL PENELITIAN</b> .....	60
<b>C. HIPOTESIS PENELITIAN</b> .....	60
<b>D. DEFINISI OPRASIONAL</b> .....	61
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	64
<b>A. STUDI PENDAHULUAN</b> .....	64
1) Desain Penelitian .....	64
2) Alat ukur Variabel Penelitian.....	64
3) Uji Validitas .....	71
4) Uji Reabilitas .....	72
5) Etika Penelitian .....	74



<b>B. STUDI UTAMA .....</b>	<b>76</b>
1) Desain Penelitian .....	76
2) Tempat dan Waktu Penelitian.....	76
3) Populasi dan Sample .....	77
4) Teknik Pengambilan Samples.....	77
5) Estimasi Jumlah Sample .....	77
6) Metode Pengukuran Variabel Penelitian .....	78
7) Metode Analisa Data.....	82
8) Etika Penelitian .....	83
9) Alur Penelitian .....	84
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>86</b>
<b>A. STUDI PENDAHULUAN .....</b>	<b>86</b>
1) Hasil Uji Validitas.....	86
2) Hasil Uji Reliabilitas.....	92
<b>B. STUDI UTAMA.....</b>	<b>104</b>
1) Karakteristik Responden studi utama .....	105
2) Pengaruh yang ditimbulkan dari Aktivitas Fisik.....	106
3) Manfaat yang dirasakan dari aktivitas fisik.....	106
4) Hambatan yang dirasakan dalam melakukan aktivitas Fisik.....	106
5) <i>Exericese Self-Eficacy</i> .....	107
6) Dukungan Sosial.....	107
7) Pengaruh Situasional .....	107
9) Perilaku Aktivitas Fisik .....	107
10) Hubungan Antara Variabel independen dan Perilaku Aktivitas Fisik .	108
11) Faktor Prediktor yang mempengaruhi Aktivitas Fisik .....	109
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>111</b>
<b>A. STUDI PENDAHULUAN .....</b>	<b>111</b>
<b>B. STUDI UTAMA.....</b>	<b>114</b>
<b>C. IMPLIKASI KEPERAWATAN .....</b>	<b>120</b>
<b>D. KETERBATASAN PENELITIAN .....</b>	<b>121</b>
<b>BAB VII PENUTUP.....</b>	<b>122</b>
<b>A. KESIMPULAN .....</b>	<b>122</b>
<b>B. SARAN .....</b>	<b>122</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>123</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel Teks	Halaman
2.1 Dimensi Aktivitas Fisik: Mode, Frekuensi, Durasi, dan Intensitas	30
2.2 Domain Aktivitas Fisik	31
2.3 Mekanisme perlindungan kardiovaskular yang disebabkan oleh aktivitas fisik dalam pencegahan sekunder	40
2.4 Kekuatan dan kelemahan Teori MPK Pender	47
3.1 Definisi Operasional	61
4.1 Alat Ukur Variabel Penelitian	64
4.2 Rencana Penelitian	74
5.1 Hasil Penilaian I-CVI Kuesioner Model Promosi Kesehatan Pender.	86
5.2 Uji Korelasi studi pendahuluan antara PAM Score dengan Instrument Perilaku Aktivitas Fisik ( <i>Dijon Physical Activity Questionare (DPAQ)</i> )	90
5.3 Karakteristik Responden Studi Pendahuluan	92
5.4 <i>Mean, item-total correlation, Cronbach's alpha</i> Kuesioner Model Promosi Kesehatan Pender	94
5.5 <i>Test-retest reliability</i> Kuesioner Model Promosi Kesehatan Pender	98
5.6 <i>the intraclass correlation coefficients (ICC)</i> Kuesioner Model Promosi Kesehatan Pender	103
5.7 Karakteristik Responden Studi Utama	104
5.8 Pengukuran aktivitas fisik	106
5.9 Matriks Korelasi antara Variabel Independen dan Perilaku Aktivitas Fisik	107
5.10 Faktor Prediktor Yang Mempengaruhi Perilaku AktiVitas Fisik	109



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Efek aktivitas fisik reguler pada parameter yang terlibat dalam patofisiologi aterosklerosis.	38
2.2 Revisi Model Promosi Kesehatan Pender	46
2.3 Kerangka Teori Penelitian	59
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	60
4.1 Alur Penelitian	84



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Tabel Pencarian PICOT
- Lampiran 2. Tabel Komparasi
- Lampiran 3. Algoritma Pencarian
- Lampiran 4. Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 5. Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 6. Kuesioner Penelitian Model Promosi Kesehatan (MPK) Pender
- Lampiran 7. Lembar Translasi Kuesioner
- Lampiran 8. Rekomendasi Persetujuan Komisi Etik Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin Makassar
- Lampiran 9. Pernyataan Layak Etik Penelitian Kesehatan RSUP Prof. Dr. R.D  
Kandou Manado
- Lampiran 10. Surat Keterangan Pengambilan data Pasien di RSUP Prof. Dr. R.D  
Kandou Manado
- Lampiran 11. Surat Pemberitahuan selesai penelitian di RSUP Prof. Dr. R.D  
Kandou Manado
- Lampiran 12. Master Tabel Studi Pendahuluan
- Lampiran 13. Master Tabel Studi Utama



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latarbelakang

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu Penyakit Kardiovaskuler dengan angka kematian dan kecacatan tertinggi di dunia (World Health Organization (WHO), 2011). Pada tahun 2016, *World Health Organization* (WHO) melaporkan 17,9 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskuler, dan menyumbang 31% dari angka kematian global, 85% diantaranya disebabkan oleh serangan jantung dan stroke (WHO, 2018b). Berdasarkan laporan *American Heart Association* (AHA), pada tahun 2018 diperkirakan 790.000 orang dewasa di Amerika Serikat (AS) mengalami serangan jantung baru dan 335.000 merupakan serangan berulang. Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyebab utama (43,8%) kematian yang disebabkan penyakit kardiovaskular dengan angka kematian setiap tahunnya lebih dari 366.800 orang (Benjamin et al., 2018).

Di Asia, PJK adalah penyebab utama dari semua kematian (Hata & Kiyohara, 2013), dengan angka kematian setiap tahunnya 103 hingga 366 per 100.000 penduduk dewasa (M. Wong, Zhang, & Wang, 2015). Berdasarkan data WHO pada tahun 2018 Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab 35% dari keseluruhan kematian di Indonesia. Untuk mengurangi angka kematian akibat PJK dapat dilakukan dengan meningkatkan Program pencegahan primer dan sekunder.

Pencegahan sekunder penyakit kardiovaskuler merupakan pencegahan terhadap perkembangan atau kekambuhan penyakit arteri koroner (Hasenfuss, 2018). Salah satu pencegahan sekunder pasien dengan PJK berdasarkan pedoman *the American Heart Association (AHA) And European Society of Cardiology (ESC)* adalah aktifitas fisik (Piepoli et al., 2016; Montalescot et al., 2013; Smith et al., 2011). Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kontraksi tulang dan otot yang meningkatkan pengeluaran energi di atas tingkat basal. Aktivitas fisik umumnya mengacu pada bagian aktivitas fisik yang meningkatkan kesehatan (Strath et al., 2013; Booth, Roberts, & Laye, 2012). Aktifitas fisik reguler yang direkomendasikan pada pasien PJK yaitu melakukan setidaknya 30 menit aktivitas fisik intensitas sedang (minimal 150 menit/minggu)



atau 15 menit aktifitas fisik intensitas tinggi dalam 7 hari perminggu (minimal 5 hari/minggu) (Piepoli et al., 2016; Montalescot et al., 2013; Smith et al., 2011). Meta-analisis terbaru membuktikan manfaat olahraga bagi kesehatan pada pasien PJK berasal dari studi rehabilitasi jantung (Anderson et al., 2016).

Penelitian menunjukkan untuk setiap peningkatan aktivitas fisik 60 menit/hari, pasien penyakit arteri koroner (PAK) memiliki potensi menurunkan 16% dari semua penyebab kematian (Loprinzi & Addoh, 2016). Menurut Hamer & Stamatakis jenis aktifitas berjalan dan olahraga selama 20 menit/minggu memiliki potensi terendah untuk semua penyebab kematian. Aktifitas fisik juga terbukti dapat mengurangi dampak penyakit, memperlambat perkembangan dan mencegah kekambuhan (Moholdt, Lavie, & Nauman, 2017; Alves et al., 2016). *Hazard ratio* (HR) untuk PJK berulang pada pasien PJK yang melakukan aktivitas fisik 1 sampai 3 atau  $\geq 4$  kali per minggu lebih rendah dibandingkan tanpa aktifitas fisik (Booth Iii et al., 2014). Penelitian membuktikan efek menguntungkan aktifitas fisik antara lain kontrol tekanan darah, profil lipid, indeks massa tubuh (IMT), HbA1c dan penanda inflamasi (C-reactive protein [CRP], interleukin-6, dan fibrinogen) (Piepoli et al., 2016; Jarvie, Whooley, Regan, Sin, & Cohen, 2014; Smith et al., 2011; Lavie & Milani, 2011, Hamer & Stamatakis, 2009).

Namun demikian, aktifitas fisik tetap menjadi masalah global, terutama pada pasien dengan PJK. Studi *the Stabilisation of Atherosclerotic Plaque By Initiation of Darapladib Therapy* (STABILITY) mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan tingkat aktivitas yang rendah pada individu dengan PJK. Menemukan sebanyak 46% pasien melaporkan kurang berolahraga dibandingkan sebelum di diagnosis PJK (Stewart et al., 2013). Prevalensi aktifitas fisik pasien PJK di Indonesia menunjukkan pada tingkat aktifitas fisik kurang yang dinilai berdasarkan WHO *Global Physical Activity Questionnaire* (WHO GPAQ) yaitu 1,9% dan aktifitas fisik yang kurang meningkatkan risiko kematian 1,47 kali dibanding yang cukup (Ghani, Dewi, Novriani, Penelitian, & Daya, 2016). Studi yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa lebih dari 50% pasien dengan PJK tidak melakukan aktivitas fisik secara teratur (Ramadini & Lestari, 2017).



Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi aktifitas fisik pada pasien PJK. Faktor-faktor ini termasuk faktor personal seperti usia (Hamer & Stamatakis, 2009; Yates, Price-Fowlkes, & Agrawal, 2003), jenis kelamin (M. Zhao et al., 2017; Yates, Price-Fowlkes, & Agrawal, 2003), pendapatan bulanan (Lapier, Cleary, & Kidd, 2009), tingkat pendidikan (Acar et al., 2017; Stewart et al., 2013) dan status kesehatan (Stewart et al., 2013; Stewart, Hagström, et al., 2017). Lapier et al (2009) menjelaskan individu yang lebih tua lebih percaya diri terhadap kemampuan mereka untuk kembali ke aktivitas fisik hal sebaliknya, di ungkapkan Mosleh & Darawad (2015) usia yang lebih muda merupakan prediktor independen untuk meningkatkan aktivitas fisik. Saat membandingkan jenis kelamin baik laki-laki atau perempuan sama-sama menunjukkan aktifitas fisik yang rendah (M. Zhao et al., 2017; Stewart et al., 2013).

Faktor lain adalah hambatan yang dirasakan dalam melakukan aktifitas fisik. Menurut Rogerson, Murphy, Bird, & Morris, (2012) hambatan dalam melakukan aktifitas fisik pada pasien PJK di dominasi oleh hambatan intrapersonal seperti kurangnya motivasi, suasana hati yang rendah, pembatasan fisik dan persepsi negatif tentang perubahan kehidupan, hal-hal ini memberikan penghalang utama terhadap kemampuan individu untuk aktif secara fisik. Pada tahun 2004, Fleury, Lee, Matteson, & Belyea, melalui studi kualitatif mengungkapkan 12 hambatan dalam melanjutkan aktifitas fisik: Hambatan Intrapersonal: kondisi fisik, tuntutan bersamaan, tanggung jawab profesional, kurangnya waktu, kurangnya minat; Hambatan Interpersonal: kurangnya dukungan sosial, tugas rumah tangga, kewajiban sosial atau keluarga; Hambatan lingkungan: cuaca, jarak dari fasilitas; Hambatan organisasi: kendala waktu dan biaya.

*Self-efficacy* atau keyakinan merupakan fasilitator terhadap kemampuan seseorang untuk berolahraga dan merupakan variabel penting yang terkait dengan tingkat aktivitas fisik harian (Yates et al., 2003). *Self-efficacy* adalah penilaian individu atas kemampuan mereka untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk melakukan suatu kegiatan, dan sebagian besar dipengaruhi oleh kinerja dan prestasi masa lalu, atau pengalaman penguasaan (Bandura, 1997). Menurut Siow et al., (2018) terdapat hubungan positif yang signifikan antara *self-*



*efficacy* dan aktivitas fisik, Ini menunjukkan bahwa pasien PJK dengan *self-efficacy* yang lebih besar lebih cenderung terlibat dalam aktivitas fisik.

Beberapa penelitian telah menemukan bahwa dukungan sosial dari pasangan, keluarga, dan teman sebaya dikaitkan dengan aktivitas fisik di antara pasien dengan PAK (Aliabad et al., 2014; Clark et al., 2012). Dukungan sosial yang dirasakan adalah prediktor terkuat dari aktivitas fisik (Won & Son, 2017). Menurut Rogerson, Murphy, Bird, & Morris, (2012) dukungan yang diberikan oleh orang lain, baik melalui dorongan untuk aktif atau dengan adanya teman latihan akan meningkatkan motivasi. Modal sosial (jejaring sosial, rasa memiliki, dukungan sosial, partisipasi sosial dan kepercayaan sosial) menunjukkan hubungan yang signifikan dengan perilaku aktivitas fisik pasien dengan PJK (Fang, Wang, Li, Li, & Shao, 2017).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi aktifitas fisik adalah pengaruh situasional. Menurut Perez, Fleury, & Belyea, (2016) memahami dan menangani sumber daya lingkungan untuk aktivitas fisik pada pasien PJK diperlukan untuk membuat program pemeliharaan aktivitas fisik yang komprehensif, terutama di dalam pengaturan komunitas. Penelitian menunjukkan bahwa 30 menit berjalan teratur dengan intensitas sedang di lingkungan taman yang dilakukan selama 7 hari berturut-turut menyebabkan perubahan yang lebih besar pada tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik saat istirahat, peningkatan toleransi olahraga, dan peningkatan durasi latihan, dibandingkan dengan jalan di lingkungan perkotaan (Grazuleviciene et al., 2015).

Aktivitas fisik merupakan perilaku yang kompleks dengan banyak faktor penentu sehingga diperlukan penggunaan teori/model untuk memandu penelitian tentang faktor penentu aktivitas fisik (Richards & Cai, 2016). Beberapa teori/model perilaku kesehatan yang digunakan dalam memprediksi perilaku kesehatan, menekankan konstruksi psikologis dan kognitif yang hanya dapat diterapkan pada satu perilaku tertentu pada satu waktu, sehingga membuatnya tidak cocok untuk mengatasi berbagai perilaku kesehatan (Choi & Duffy, 2017). Salah satu model yang menyediakan kerangka kerja untuk memahami dan memprediksi faktor-faktor



yang mempengaruhi perilaku mempromosikan kesehatan adalah model promosi kesehatan (MPK) Pender (Aqtam & Darawwad, 2018).

Model promosi kesehatan (MPK) Pender menjelaskan bahwa karakteristik dan pengalaman individu (perilaku terkait sebelumnya dan faktor pribadi); aspek kognisi dan afeksi dari perilaku khusus (manfaat yang dirasakan dari tindakan, persepsi hambatan terhadap suatu tindakan, persepsi *self-efficacy*, pengaruh situasional, pengaruh interpersonal, dan pengaruh yang berhubungan dengan aktivitas) dan perilaku yang mempromosikan kesehatan yang diinginkan (komitmen terhadap rencana tindakan dan pilihan tuntutan bersaing yang segera) merupakan komponen dasar yang memengaruhi perilaku promosi kesehatan (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). MPK pender terbukti signifikan dapat memprediksi perilaku aktifitas fisik pada remaja laki-laki (Taymoori, Lubans, & Berry, 2010) dan Remaja perempuan (Mohamadian & Ghannae Arani, 2014).

Sangat penting bagi perawat untuk dapat mengidentifikasi perubahan aktifitas fisik yang terjadi pada pasien PJK menggunakan model teori keperawatan dan Selanjutnya dapat menetapkan Intervensi Keperawatan yang efektif sesuai dengan faktor yang berkaitan erat dengan perubahan aktifitas fisik pada pasien PJK. Pedoman saat ini tentang pencegahan sekunder penyakit kardiovaskular merekomendasikan perawatan yang dikoordinir perawat sebagai intervensi yang efektif (Snaterse et al., 2016). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku aktifitas fisik pada pasien dengan PJK. Di Kota Manado, Sulawesi Utara.

## **B. Rumusan Masalah**

Aktivitas fisik merupakan perilaku yang kompleks dengan banyak faktor penentu, diperlukan penggunaan teori dan model untuk memandu penelitian tentang faktor penentu dan intervensi aktivitas fisik (Richards & Cai, 2016). Salah satu model yang menyediakan kerangka kerja untuk memahami dan memprediksi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku mempromosikan kesehatan adalah model promosi kesehatan (MPK) Pender (Aqtam & Darawwad, 2018). MPK pender terbukti signifikan dapat memprediksi perilaku aktifitas fisik pada remaja



laki-laki (Taymoori, Lubans, & Berry, 2010) dan remaja perempuan (Mohamadian & Ghannae Arani, 2014).

Oleh karena itu, perlunya dilakukan studi dalam menguji perilaku aktivitas fisik sebagai salah satu hasil utama setelah kejadian jantung dan untuk mengeksplorasi variabel yang berhubungan. Berdasarkan rumusan masalah diatas maka pertanyaan penelitian ini adalah

1. Apakah terdapat hubungan antara variabel MPK Pender (perilaku sebelumnya yang terkait, faktor personal, pengaruh yang ditimbulkan oleh suatu aktifitas, persepsi terhadap keyakinan diri, hambatan yang dipersepsikan terhadap suatu tindakan, manfaat yang dipersepsikan terhadap suatu tindakan, pengaruh interpersonal dan pengaruh situasional) dengan perilaku aktifitas fisik pasien PJK ?
2. Apakah terdapat hubungan komitmen untuk merencanakan suatu tindakan dengan perilaku aktifitas fisik?
3. Faktor apa yang merupakan prediktor utama perilaku aktifitas fisik pada pasien PJK?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Diketahui hubungan variabel Model Promosi Kesehatan (MPK) Pender: perilaku sebelumnya yang terkait, faktor personal, pengaruh yang ditimbulkan, persepsi tentang keyakinan diri, hambatan yang dipersepsikan terhadap suatu tindakan, manfaat yang dipersepsikan terhadap suatu tindakan, pengaruh interpersonal dan pengaruh situasional serta komitmen untuk merencanakan suatu tindakan dengan perilaku aktifitas fisik pada pasien PJK.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a) Diketahui hubungan antara perilaku sebelumnya yang terkait, faktor personal, pengaruh yang ditimbulkan, persepsi terhadap keyakinan diri, persepsi tentang keyakinan diri, hambatan yang dirasakan, manfaat yang dirasakan, pengaruh interpersonal dan pengaruh situasional dan perilaku aktifitas fisik pada pasien PJK
- b) Diketahui hubungan komitmen untuk merencanakan suatu tindakan dan perilaku aktifitas fisik pada pasien PJK



c) Diketahui faktor prediktor utama perilaku aktifitas fisik pada pasien PJK.

#### **D. Pernyataan Originalitas Penelitian**

Konstruksi model promosi kesehatan pender sudah digunakan dalam prediktor perilaku mempromosikan kesehatan seperti asupan natrium dan tekanan darah pada pasien hipertensi (Kamran, Azadbakht, Sharifirad, Mahaki, & Mohebi, 2015; Kamran, Sharifirad, Shafaei, & Azadbakht, 2015), meningkatkan perilaku gizi pada wanita yang kelebihan berat badan dan obesitas (Khodaveisi, Omidi, Farokhi, & Soltanian, 2017), memprediksi perilaku aktifitas fisik pada remaja laki-laki (Taymoori, Lubans, & Berry, 2010) dan Remaja perempuan (Mohamadian & Ghannae Arani, 2014). Prediktor perilaku promosi kesehatan pada pasien dengan penyakit jantung koroner (Chiou, Hsu, & Hung, 2016; Hajizadeh-Sharafabad & Alizadeh, 2016), komponen karakteristik dan pengalaman individu terhadap perilaku promosi kesehatan (Ammouri, Raddaha, & Isac, 2018).

Namun Konstruksi model promosi kesehatan pender sebagai mediator perilaku aktifitas fisik pada pasien penyakit jantung koroner belum diketahui, oleh karena itu originalitas penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara model promosi kesehatan pender dan perilaku aktifitas fisik pada pasien dengan PJK.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Algoritma Pencarian

Tinjauan literatur ini melalui penelusuran hasil publikasi dengan rentang tahun 2009-2019 dengan menggunakan database PubMed, ScienceDirect, wiley, dan Cochrane. Pencarian awal dilakukan untuk mengidentifikasi bahasa dan daftar istilah, yang kemudian digunakan dalam pencarian luas. Selain itu, penelusuran lebih lanjut dilakukan untuk menemukan artikel yang sesuai.

Daftar lengkap kata kunci yang digunakan: *cardiovaskular disease, coronary heart disease, myocardial infarction, coronary artery disease, acute coronary syndrome, coronary angiography, percutaneous coronary intervention, coronary disease, Physical activity, physical activities, physical exercise, physical inactivity, physical activity older, physical activity level, physical activity cardiovascular, physical activity guidelines, health promotion, health promotion model, pender's health promotion model*. (algoritma pencarian terlampir)

Pencarian sekunder yaitu dari Website pada jurnal primer seperti *AHA Journals, Google scholar* dan *Teks Book*.

### B. Tinjauan Literatur

#### 1. Penyakit Jantung Koroner (PJK)

##### a) Definisi Penyakit Jantung Koroner

Penyakit kardiovaskular merupakan istilah untuk semua jenis penyakit jantung atau pembuluh darah, termasuk PJK, yang dapat menyebabkan serangan jantung, stroke, cacat jantung bawaan dan penyakit arteri perifer. “Penyakit Jantung” adalah frase yang mudah ditangkap untuk berbagai kondisi yang mempengaruhi struktur dan fungsi jantung (National Heart, Lung, and Blood Institut, 2015). Semua penyakit jantung adalah penyakit kardiovaskular, tetapi tidak semua penyakit kardiovaskular adalah penyakit jantung. Jenis penyakit jantung yang paling umum adalah penyakit jantung koroner. Padahal, ketika orang berbicara tentang “penyakit jantung” mereka sering mengartikan sebagai penyakit jantung koroner (National Heart, Lung, and Blood Institut, 2015).



PJK dan penyakit arteri koroner (PAK) merupakan penyakit jantung yang terjadi akibat penyempitan arteri koroner yang memasok darah ke otot jantung (miokardium) dimana terbentuk plak (kombinasi lemak, kolesterol, kalsium, dan zat lain yang ditemukan di darah) di dalam arteri koronaria atau disebut aterosklerosis, sehingga menghasilkan penurunan aliran darah ke jantung (DiGiulio, Jackson, & Keogh, 2013). Jika arteri koronaria menyempit atau terhambat, aliran darah ke area jantung yang disuplai arteri tersebut berkurang yang dapat menyebabkan nyeri dada (angina) (National Heart, Lung, and Blood Institut, 2015).

Jika aliran darah yang tersisah tidak dapat mencukupi kebutuhan oksigen pada jantung, area tersebut akan mengalami iskemia dan cedera serta dapat terjadi kondisi infark miokardium (Black & Hawks, 2014). Plak juga bisa menyebabkan pembekuan darah, yang memblokir aliran darah. Proses ini merupakan penyebab paling umum dari serangan jantung (National Heart, Lung, and Blood Institut, 2015).

Angina Pektoris, Infark miokardium dan serangan jantung mendadak merupakan manifestasi klinis utama PJK. Presentasi awal dari kematian koroner mendadak terjadi pada sekitar sepertiga kasus. PJK juga dapat didefinisikan dengan prosedur yang dilakukan sebagai hasil dari aterosklerosis yang terdokumentasi secara klinis, seperti *coronary artery bypass graft surgery* (CABG) dan *percutaneous coronary intervention* (PCI, termasuk angiografi koroner dan pemasangan stent). Infark miokardium (fatal atau tidak fatal) atau serangan jantung mendadak yang merupakan titik akhir dari PJK secara klinis, sedangkan “total” PJK tambahan mungkin termasuk angina yang membutuhkan rawat inap serta operasi CABG atau PCI (N. Wong, 2014).

Angina merupakan sindrom klinis yang ditandai dengan rasa tidak nyaman di dada, rahang, bahu, punggung atau lengan. Angina biasanya terjadi pada pasien dengan PAK yang melibatkan  $\geq 1$  arteri epicardial besar (Medical Advisory Secretariat, 2006). Pasien menyakini bahwa PJK merupakan penyakit yang mengancam jiwa yang terkait dengan nyeri dada (Zhu, Ho, Wing, & Sit, 2011). Namun, pengalaman masing-masing pasien



PJK unik dan mereka mungkin memiliki gejala yang berbeda atau mungkin tidak mengalami gejala apa pun sebelum terdiagnosis (Mendes, 2015).

## **b) Insiden dan Prevalensi PJK**

Angka prevalensi PJK sangat bervariasi di dunia dan tren PJK tidak konsisten bahkan di antara negara-negara dengan wilayah geografis yang sama. Prevalensi PJK Berdasarkan data dari *the National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) pada tahun 2011 hingga 2014, diperkirakan 16,5 juta orang Amerika Serikat (AS)  $\geq 20$  tahun memiliki PJK. Prevalensi PJK lebih tinggi untuk laki-laki daripada perempuan untuk semua usia. Prevalensi PJK total adalah 6,3% pada orang dewasa AS  $\geq 20$  tahun. Prevalensi PJK adalah 7,4% untuk laki-laki dan 5,3% untuk perempuan. Mortalitas PJK turun 34,4% dari Tahun 2005 hingga 2015, dengan prediksi pada tahun 2030 akan terjadi penurunan 27%. Namun, faktor perbedaan ras diproyeksikan akan tetap (Benjamin et al., 2018).

Studi Kohort pada 198.209 pasien berusia 30 tahun yang mengalami nyeri dada (angina), sebesar 10% yang akan terdiagnosis PJK pada tahun berikutnya. Dengan median waktu dari awal terjadinya nyeri dada sampai terdiagnosis PJK adalah 16 hari (antar-kuartil kisaran 3–70 hari). Jenis kejadian PJK angina (6.552 peristiwa, 39%), PJK Asimtomatik (5.348 peristiwa, 32%), infark miokard (fatal/non fatal 3.850 peristiwa, peristiwa, 23%), angina tidak stabil/sindrom koroner akut (SKA) (753 peristiwa, 4%). Kejadian diagnosis PJK setelah presentasi dengan nyeri dada sangat meningkat dengan bertambahnya usia, meningkat dari 3,9/1000 orang per tahun (95% CI 3,2-4,9) untuk wanita dan 8,3 (95% CI 7,2-9,9) untuk pria berusia 30. Pria lebih dari satu setengah kali lebih mungkin daripada wanita untuk terdiagnosis PJK setelah mengalami nyeri dada. Seperti yang diharapkan, diagnosis PJK meningkat pesat seiring bertambahnya usia (Walters et al., 2014).

Studi lanjutan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2013, bertujuan untuk mendapatkan faktor risiko dominan penderita jantung koroner di Indonesia. Analisis dilakukan pada 722.329 anggota rumah tangga terdiri dari 347.823 laki-laki dan 374.506 perempuan data responden



berusia  $\geq 15$  tahun (CI 95% 1,4–1,5). Hipertensi, gangguan mental emosional, diabetes melitus, stroke, usia  $\geq 40$  tahun, kebiasaan merokok, jenis kelamin perempuan, tingkat pendidikan rendah, obesitas sentral, dan status sosial ekonomi rendah merupakan faktor risiko PJK dengan odd rasio berkisar dari 1,30 hingga 10,09. Faktor risiko dominan penyakit jantung koroner adalah hipertensi, gangguan mental emosional, dan diabetes melitus (Ghani et al., 2016).

Dimana secara karakteristik menunjukkan: Prevalensi penyakit jantung koroner terlihat lebih besar pada perempuan yaitu 1,6%, sedangkan pada laki-laki hanya 1,3%. Prevalensi penyakit jantung koroner terbanyak pada usia 25-34 tahun, disusul kelompok usia 15-24 tahun dan terlihat penyakit jantung koroner sudah muncul pada kelompok usia muda sebesar 0,7%. Prevalensi penderita jantung koroner lebih tinggi pada kelompok tidak sekolah dan tidak tamat SD dibandingkan kelompok tamat SD ke atas. Prevalensi yang melakukan aktifitas fisik cukup lebih tinggi dibanding aktifitas kurang. Jenis kelamin perempuan, usia  $\geq 40$  tahun, status ekonomi rendah, tingkat pendidikan rendah, diabetes mellitus, hipertensi, stroke, obesitas, kurus, gangguan mental emosional, kebiasaan merokok, profil lipid abnormal dan aktifitas fisik yang kurang aktif mempunyai hubungan bermakna dalam meningkatkan risiko kejadian penyakit jantung koroner. Beraktifitas fisik kurang berpotensi meningkatkan risiko 1,47 kali dibanding yang aktif (Ghani et al., 2016).

### c) Etiologi dan Faktor-faktor Resiko PJK

Walaupun terdapat beberapa mekanisme dan banyak faktor resiko PJK, tampaknya penyebab primer penyakit arteri koroner (PAK) adalah inflamasi dan pengendapan lemak di dinding arteri (Black & Hawks, 2014). PAK adalah jenis gangguan pembuluh darah yang termasuk dalam kategori umum aterosklerosis. Istilah *atherosclerosis* berasal dari dua kata Yunani: *athere*, yang berarti “bubur lemak”, dan *skleros*, yang berarti “keras”. Istilah penyakit jantung arteriosklerotik, penyakit kardiovaskular, penyakit jantung iskemik, PJK, dan PAK semuanya menggambarkan proses penyakit ini (Lewis, Dirksen, Heitkemper, & Bucher, 2014).

Aterosklerosis merupakan proses patologis yang kompleks pada dinding pembuluh darah yang berkembang selama bertahun-tahun (World Health Organization (WHO), 2011). Aterosklerosis tidak lagi dianggap sebagai penyakit yang dihasilkan oleh timbunan lemak di dinding arteri. Ini adalah penyakit kardiovaskular yang kompleks yang melibatkan banyak faktor, termasuk disfungsi endotel, *oxidized low-density lipoproteins* (ox-LDL), peradangan, dan stres oksidatif. Mekanisme kompleks aterosklerosis diperparah oleh faktor-faktor yang dapat dimodifikasi seperti diabetes, obesitas, dislipidproteinemia, hipertensi, merokok, dan inaktivitas, atau faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti usia, jenis kelamin, dan kecenderungan genetik (Mury et al., 2018).

Diperkirakan bahwa usia, jenis kelamin, dan ras berhubungan 63-80% dari kinerja prognostik model risiko kardiovaskular (Pencina et al., 2018). Walaupun faktor-faktor risiko PJK yang dapat dimodifikasi hanya berkontribusi secara sederhana dalam memodelkan kinerja prognostik, menghilangkan atau mengendalikan faktor-faktor resiko yang dapat dimodifikasi akan mengarah pada pengurangan substansial pada total kejadian PJK (Pencina et al., 2018). Untuk mengoptimalkan strategi pencegahan PJK, penting untuk memahami dan mengukur secara tepat kontribusi faktor-faktor risiko utamanya. Adapun faktor-faktor resiko pasien PJK terbagi atas:

### **1) Faktor Resiko Yang tidak Dapat Dimodifikasi**

#### **a) Riwayat Keluarga/Keturunan (termasuk ras)**

Anak-anak dari orang tua yang memiliki penyakit jantung memiliki resiko PJK yang lebih tinggi. Peningkatan resiko ini terkait dengan predisposisi genetik pada hipertensi, peningkatan lemak darah, diabetes, dan obesitas yang meningkatkan resiko PJK (Black & Hawks, 2014). Pria kulit putih terkait secara signifikan dengan tingkat kejadian PJK yang tinggi, dari hasil penelitian menemukan bahwa nilai *Genetic risk scores* (GRS) sangat berkorelasi dengan peningkatan risiko untuk kejadian PJK pada pria kulit putih (Hajek et al., 2018).



Studi kohort menunjukkan pasien dengan *hiperkolesterolemia familial (FH)* memiliki risiko infark miokard dan PJK yang sangat meningkat dibandingkan dengan populasi umum (Mundal et al., 2018). *Hiperkolesterolemia familial (FH)* ditandai oleh peningkatan konsentrasi kolesterol *Low Density Lipoprotein (LDL)*, trigliserida (TG), atau keduanya (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, 2013). Risiko kelebihan tertinggi adalah pada kelompok termuda berusia 25-39 tahun, pada kedua jenis kelamin (Mundal et al., 2018). Kelainan ini merupakan hiperlipidemia genetik yang tersering dijumpai di populasi dengan perkiraan prevalensi 0,5%-2% (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, 2013).

b) Pertambahan Usia

Angka kematian PJK meningkat dengan bertambahnya usia pada pria dan wanita di semua negara dan tahun, tanpa percepatan tingkat kematian yang jelas antara kelompok umur tertentu. Angka kematian PJK secara konsisten lebih tinggi pada pria daripada wanita, tetapi, besarnya rasio bervariasi berdasarkan usia. Sebagai contoh, pada tahun 2010, mortalitas PJK rata-rata sekitar empat kali lebih tinggi pada pria daripada wanita berusia 30-60 tahun dan rasionya menurun secara bertahap menjadi dua kali lebih tinggi pada usia 75-80 tahun (Bots, Peters, & Woodward, 2017).

Berdasarkan data statistik *the American Heart Association (AHA)* pada tahun 2018. Pada individu  $\geq 45$  tahun, kelangsungan hidup rata-rata dalam tahun setelah kejadian infark miokard adalah 8,4 untuk laki-laki kulit putih, 5,6 untuk perempuan kulit putih, 7,0 untuk perempuan kulit hitam, dan 5,5 untuk perempuan kulit hitam (Benjamin et al., 2018). Studi lainnya menunjukkan insiden infark miokard jauh lebih rendah di antara wanita di bawah usia 50 tahun dibandingkan dengan pria, tetapi setelah menopause, kejadian pada wanita secara dramatis meningkat mendekati pria (L. Wells, 2016).



### c) Jenis Kelamin

Untuk wanita dan pria, PJK adalah penyumbang terbesar morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskuler. Rata-rata, mortalitas PJK, lima kali lebih tinggi pada pria daripada wanita, dengan beberapa indikasi bahwa mortalitas PJK pada usia muda dan menengah telah menurun pada tingkat yang lebih besar pada pria daripada wanita (Benjamin et al., 2018). Pria umumnya menderita Penyakit Kardiovaskuler pada usia yang lebih muda dan memiliki risiko PJK yang lebih tinggi daripada wanita (Bots et al., 2017).

Studi pada populasi barat menunjukkan bahwa kontrol faktor risiko kardiovaskular di antara pasien dengan PJK umumnya lebih rendah pada wanita dibandingkan pada pria (Mosca, Barrett-Connor, & Wenger, 2011). Secara keseluruhan, wanita memiliki profil faktor risiko yang lebih buruk dibandingkan dengan pria dan lebih cenderung memiliki 3 atau lebih faktor di semua kelompok umur (De Smedt et al., 2016).

Sebuah survei di Amerika Serikat (AS) menemukan bahwa hanya 55% wanita yang sadar bahwa PJK adalah penyebab utama kematian pada wanita dan kurang dari setengah wanita mengetahui tingkat optimal faktor risiko PJK (Ramachandran, Wu, Kowitlawakul, & Wang, 2016). Penelitian yang dilakukan pada lebih dari 10.000 individu di Eropa, Asia, dan Timur Tengah dengan PJK menunjukkan bahwa, pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan jenis kelamin dalam PJK diperlukan untuk memperlakukan wanita dengan PJK lebih efisien di semua wilayah, terutama di Asia dan Timur Tengah serta lebih luasnya penggunaan pedoman klinis khusus wanita yang sesuai dengan pengaturan lokal, dapat membantu mengurangi kesenjangan jenis kelamin dalam manajemen faktor risiko PJK dan dapat meningkatkan hasil PJK baik pria maupun wanita (M. Zhao et al., 2017).



## 2) Faktor resiko yang dapat dimodifikasi

### a) Merokok

Prevalensi merokok pada tahun 2015 di Amerika Serikat (AS) adalah 15,1% untuk orang dewasa dan 4,2% untuk remaja (Benjamin et al., 2018). Di Indonesia berdasarkan Riskesdas tahun 2013, Rerata proporsi perokok adalah 29,3%, proporsi terbanyak perokok aktif setiap hari pada umur 30-34 tahun sebesar 33,4%. Petani/nelayan/buruh merupakan jenis pekerjaan dengan proporsi perokok aktif setiap hari terbesar (44,5%) (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013).

Secara umum, lebih sedikit perempuan daripada laki-laki merokok. Namun, merokok tampaknya lebih berbahaya bagi wanita (Mascitelli, Pezzetta, & Goldstein, 2010; Tan, Gast, & van der Schouw, 2010; Zyriax, Vettorazzi, Hamuda, & Windler, 2018). Disesuaikan dengan faktor risiko lain, wanita yang merokok berpotensi memiliki risiko PJK 25% lebih tinggi dibandingkan dengan perokok pria (Huxley & Woodward, 2011). Mekanisme yang mendasari efek kardiovaskular dari merokok tidak sepenuhnya dipahami, namun, efek buruk dari merokok pada kadar estrogen, profil lipid, fungsi endotel, dan koagulasi dapat berkontribusi (Hackshaw, Morris, Boniface, Tang, & Milenkovic, 2018; Huxley & Woodward, 2011).

Penelitian menunjukkan pria yang merokok sekitar satu batang rokok per hari memiliki risiko penyakit jantung 48% lebih tinggi daripada yang tidak pernah merokok. Perkiraan lebih tinggi pada wanita yaitu 57%. Merokok satu batang per hari membawa sekitar 40-50% dari risiko berlebih untuk mengembangkan PJK dari merokok 20 batang per hari (Hackshaw et al., 2018). Status merokok memiliki hubungan yang kuat dengan risiko kematian jantung mendadak. Ada tiga kali lipat peningkatan risiko kematian jantung mendadak di antara perokok saat ini, peningkatan 38% dalam risiko relatif di antara mantan perokok dan peningkatan dua kali lipat risiko di antara yang



pernah perokok dibandingkan dengan yang tidak pernah merokok (Aune, Schlesinger, Norat, & Riboli, 2018).

#### b) Hipertensi

Hipertensi adalah salah satu penyebab utama penyakit kardiovaskular. Ada 3,47 miliar orang dewasa di seluruh dunia dengan tekanan darah sistolik 110 - 115 mmHg atau lebih tinggi pada tahun 2015. Menggunakan Pedoman ACC/AHA 2017 untuk Pencegahan, Deteksi, Evaluasi, dan Manajemen Tekanan Darah Tinggi pada Orang Dewasa, 45,6% orang dewasa di AS menderita hipertensi (Benjamin et al., 2018). Di Indonesia berdasarkan Riskesdas tahun 2018 di dapatkan terjadi peningkatan prevalensi hipertensi dari 25,8% tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018).

Hipertensi memiliki efek yang signifikan terkait dengan peningkatan resiko PJK (Huang, Li, Kor, & Chang, 2018). Meta-analisis dari uji klinis telah menunjukkan bahwa pengobatan antihipertensi secara signifikan mengurangi risiko penyakit jantung pada berbagai populasi penelitian, tetapi dalam pengurangan data pengamatan tekanan darah juga bisa hasil dari perubahan yang merugikan dalam kesehatan, seperti berat badan yang tidak disengaja terkait penyakit (Ettehad et al., 2016).

Penelitian membuktikan bahwa pria dengan tekanan darah optimal (Sistolik <120, diastolik <80) 33% lebih kecil untuk mengalami kejadian PJK dibandingkan pria dengan tekanan darah normal (Sistolik <130, Diastolik <85) (HR: 0,67; CI 95%, 0,52-0,87), sedangkan pria dengan hipertensi stadium I (Sistolik <160, Diastolik <100) berada pada risiko PJK yang jauh lebih tinggi (HR:1,55; CI 95%, 1,23-1,97) (Gander et al., 2015). Sebuah studi kohort menunjukkan risiko absolut tertinggi dikaitkan dengan paparan persisten terhadap kolesterol dan hipertensi tinggi (kejadian 18.1/1000 orang-tahun). Dengan demikian, temuan ini mendukung pentingnya

pencegahan dini hipertensi sebagai target penting dalam pencegahan primer PJK (Virtanen et al., 2018).

c) Peningkatan kadar kolesterol serum

Resiko PJK meningkat seiring dengan peningkatan kadar kolesterol darah. Kolesterol bersirkulasi didalam darah dalam kombinasi dengan trigliserida dan fosfolipid terikat protein, kompleks ini disebut lipoprotein. Terdapat empat kelompok bentuk lipoprotein, yang semuanya diproduksi di dinding usus (Black & Hawks, 2014). Peningkatan lipoprotein ini disebut hiperlipoproteinemia. Peningkatan lipid, salah satu komponen lipoprotein disebut sebagai hiperlipidemia. Hiperlipidemia merupakan suatu keadaan dimana terjadi peningkatan kadar kolesterol dengan atau tanpa peningkatan kadar trigliserida dalam darah. Hiperlipidemia atau hiperkolesterolemia termasuk salah satu abnormalitas fraksi lipid dalam darah atau lebih dikenal dengan dislipidemia (Lewis et al., 2014).

Dislipidemia adalah faktor penting yang berkontribusi terhadap pengembangan PJK, dimana sangat mempengaruhi tingkat kejadian dan tingkat kematian PJK. Secara umum, dislipidemia ditandai oleh anomali dalam metabolisme atau transportasi lemak, yang biasanya mengakibatkan penumpukan lemak di arteri koroner, sehingga menimbulkan respons inflamasi, respons imun, PJK, atau bahkan eksaserbasi pada kondisi penyakit. PJK berkorelasi dengan berbagai indikator dalam lemak darah, termasuk kolesterol total (KT), trigliserida (TG), *high-density lipoprotein cholesterol* (HDL-C) dan *low-density lipoprotein cholesterol* (LDL-C), dan gangguan metabolisme lemak dan peningkatan kadar lemak darah berkontribusi pada pengembangan PJK (Yang et al., 2018). Laki-laki dengan tingkat HDL-C 60 mg/dL atau lebih tinggi memiliki risiko PJK yang jauh lebih rendah daripada laki-laki dengan tingkat HDL-C 45 hingga 49 mg/dL (Gander et al., 2015). Penelitian menunjukkan dua subfraksi utama *high-density lipoprotein cholesterol* (HDL-c) yaitu HDL<sub>2</sub> dan



HDL<sub>3</sub>, Merupakan faktor pemicu insiden penyakit jantung koroner (PJK) (Joshi et al., 2016).

d) Inaktifitas fisik

Menurut Survei Kesehatan Nasional tahun 2015, hanya 21,5% orang dewasa AS melaporkan mencapai aktivitas fisik waktu luang dan pelatihan otot yang memadai untuk memenuhi pedoman aktivitas fisik; dalam mencegah penyakit jantung dan pembuluh darah. Bukti terbaru menunjukkan bahwa mengganti 10 menit waktu menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*) dengan 10 menit aktivitas intensitas ringan dikaitkan dengan risiko kematian 9% lebih rendah (Benjamin et al., 2018). Di Indonesia terjadi peningkatan proporsi aktivitas fisik kurang dimana 26,1% pada tahun 2013, menjadi 33,5% pada tahun 2018 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018).

Menurut *the National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), dalam satu hari (24 jam), orang dewasa menghabiskan rata-rata 7,7 jam untuk perilaku menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*), 7,8 jam untuk aktifitas fisik intensitas ringan, 0,2 jam untuk aktifitas fisik intensitas sedang hingga tinggi, dan 8,3 jam untuk tidur (Young et al., 2016). Perilaku menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*) rendah tanpa adanya fisik aktivitas dikaitkan dengan tingkat kolesterol HDL-c yang lebih tinggi (Bakrania et al., 2016).

Wanita yang melakukan segala bentuk olahraga setidaknya sekali seminggu memiliki insiden PJK yang lebih rendah dibandingkan dengan wanita yang tidak aktif (Laddu et al., 2017). Penelitian menemukan bahwa berjalan di waktu senggang minimal 30-59 menit per minggu (5-10 menit per hari) pada intensitas atau kecepatan rendah (<6 mph) dikaitkan dengan risiko yang lebih rendah dari semua penyebab dan mortalitas (HR: 0,42; CI 95% 0,28-0,63) penyakit kardiovaskuler terlepas dari jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh, perilaku kesehatan, dan kondisi medis (Lee et al., 2014).



e) Obesitas

Prevalensi Obesitas mengalami peningkatan dari 34,9% pada tahun 2011-2012, menjadi 37,7% pada tahun 2013-2014 (Benjamin et al., 2018). Di Indonesia prevalensi obesitas terjadi peningkatan dari 14,8% pada tahun 2013, menjadi 21,8% pada tahun 2018 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018). Kelebihan berat badan atau obesitas dikaitkan dengan risiko PJK yang lebih besar dibandingkan dengan berat badan normal (Seven et al., 2015). Distribusi lemak tubuh merupakan hal yang penting. Pengukuran lingkar pinggang adalah cara untuk memperkirakan lemak, karena lingkar pinggang adalah dimensi paling sensitif untuk mendeteksi perubahan pada jaringan adiposa (Black & Hawks, 2014).

Sebuah studi dilakukan untuk mengidentifikasi indeks antropometrik terbaik yang terkait dengan adipositas pinggang hasilnya berurutan dari yang prediktor terkuat dari adipositas pinggang adalah rasio pinggang dengan tinggi badan<sup>0,5</sup>, rasio pinggang ke tinggi, lingkar pinggang, rasio pinggang ke pangkal paha, dan indeks massa tubuh (Alan M Nevill, Stewart, Olds, & Duncan, 2018). Rasio pinggang dengan tinggi badan<sup>0,5</sup>, merupakan prediktor kuat risiko kardiometabolik (A M Nevill, Duncan, Lahart, & Sandercock, 2017). Sebuah meta-analisis menunjukkan bahwa potensi terjadinya penyakit kardiovaskuler lebih tinggi (risiko relatif, 1,45) pada individu gemuk tanpa sindrom metabolik daripada pada individu dengan berat badan normal yang sehat secara metabolik, yang menunjukkan bahwa obesitas adalah faktor risiko bahkan pada tidak adanya tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, dan diabetes melitus (Benjamin et al., 2018).

Dalam Studi kohort terhadap 4.583 pria dan wanita. Membuktikan bahwa onset obesitas pada masa kanak-kanak, dibandingkan dengan onset obesitas pada orang dewasa, dikaitkan dengan kemungkinan 82% lebih tinggi PJK di antara laki-laki, dapat diartikan di antara pria, timbulnya obesitas di masa kanak-kanak dikaitkan dengan kemungkinan lebih tinggi PJK dibandingkan dengan timbulnya



obesitas pada orang dewasa dan wanita dengan onset obesitas di masa kanak-kanak memiliki kemungkinan lebih tinggi terkena diabetes tipe 2 daripada wanita yang memiliki onset obesitas di masa dewasa dengan 25% peluang lebih tinggi diabetes tipe 2 di kalangan wanita (H Borgeraas et al., 2018).

#### f) Diabetes

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan faktor risiko vaskular utama untuk PJK yang merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia (W. Zhao et al., 2017). Individu dengan diabetes mellitus tipe 2 berpotensi memiliki risiko kematian dua kali lipat lebih tinggi karena PJK dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki diabetes mellitus tipe 2 (Rao Kondapally Seshasai et al., 2011). Diperkirakan 3,1%, orang dewasa Amerika memiliki diabetes yang tidak terdiagnosis. Selain itu, sekitar 33,9%, orang dewasa Amerika menderita prediabetes. Diperkirakan akan ada 642 juta orang dengan diabetes pada tahun 2040 (Benjamin et al., 2018). Prevalensi Diabetes di Indonesia berdasarkan Diagnosis dokter pada penduduk usia  $\geq 15$  Tahun terjadi peningkatan dari 1,5% pada tahun 2013, menjadi 2,0% pada tahun 2018 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018).

Penelitian mengungkapkan bahwa wanita dengan diabetes memiliki risiko insiden PJK lebih dari 40% lebih besar dibandingkan dengan pria dengan diabetes (Peters, Huxley, & Woodward, 2014). Wanita memiliki risiko PJK non-fatal yang sedikit lebih tinggi sejak 5-10 tahun durasi diabetes dan ukuran efeknya menjadi lebih besar sejak 15 tahun dan seterusnya, paparan panjang terhadap diabetes mellitus tipe 2 memberikan risiko lebih besar PJK non-fatal untuk perempuan daripada laki-laki (J. Li et al., 2018).

Diabetes mellitus tipe 2 adalah kelainan metabolisme yang ditandai dengan resistensi insulin sistemik, yang memicu hiperglikemia dan telah ditemukan bahwa kelainan metabolik ini menyebabkan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Sejauh ini, kejadian dan



perkembangan PJK pada pasien diabetes adalah kompleks dan tidak sepenuhnya dipahami (Severino et al., 2018). Ketika PJK dan diabetes Melitus tipe2 terjadi, pencegahan komprehensif faktor risiko kardiovaskular harus dilakukan untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas penyakit. Daripada hanya menurunkan glukosa darah atau tekanan darah, strategi perawatan komprehensif harus mencakup memperbaiki kelainan lipid darah, glukosa, dan tekanan darah, olahraga yang sesuai, kontrol berat badan, dan berhenti merokok. Secara khusus, banyak penelitian telah menunjukkan bahwa pola diet memainkan peran penting dalam risiko PJK dan diabetes Melitus tipe2 (Wu, Huang, Lei, & Yang, 2016; Zock, Blom, Nettleton, & Hornstra, 2016).

### **3) Faktor Pendukung**

#### **1) Respons Stres**

Meskipun baru, faktor psikososial seperti depresi dan stres psikososial telah diperkenalkan sebagai faktor risiko potensial PJK (Piepoli et al., 2016). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa gejala kesehatan mental, seperti depresi, stres tinggi, dan masalah yang dirasakan dalam hubungan sosial dapat meningkatkan risiko PJK (Cohen, Edmondson, & Kronish, 2015; Kivimaki et al., 2012; Russ et al., 2012).

Bukti yang ada menunjukkan bahwa individu dengan paparan psikososialnya yang diselesaikan memiliki risiko PJK yang lebih rendah bila dibandingkan dengan individu dengan masalah yang terus-menerus atau berulang. Kedua mekanisme langsung yaitu, mengubah respons fisiologis dan peradangan, dan mekanisme tidak langsung, yaitu, perilaku kesehatan, telah disarankan untuk menjelaskan hubungan antara faktor-faktor psikososial ini dan PJK (Russ et al., 2012; Uchino, Bowen, Carlisle, & Birmingham, 2012). Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa wanita dengan depresi menunjukkan tingkat perubahan yang lebih tinggi ke status skor risiko PJK menengah atau tinggi bila dibandingkan dengan wanita tanpa



depresi (Jang et al., 2018). Jenis kelamin perempuan secara independen terkait dengan hasil klinis jangka panjang yang lebih baik; hubungan ini dimodifikasi oleh frekuensi gejala depresi, sehingga ketika gejala depresi menjadi lebih sering, risiko kardiovaskular wanita menjadi serupa dengan pria (Guimarães et al., 2017).

## 2) Kadar Homosistein

Homosistein adalah asam amino mengandung sulfur yang sangat reaktif dan terbentuk sebagai produk sampingan dari metabolisme asam amino esensial methionine (Mangoni & Jackson, 2002). Hiperhomosisteinemia merupakan faktor independen risiko kardiovaskular yang telah dikaitkan dengan penyakit vaskular aterosklerotik dan serangan jantung iskemik (Lai & Kan, 2015). Hiperhomosisteinemia didefinisikan sebagai kondisi patologis kadar homosistein plasma yang berlebihan (kadar homosistein normal berkisar antara 4 hingga 12,3  $\mu\text{mol/l}$ ) (Guo, Chi, Xing, & Wang, 2009). Telah diterima secara luas bahwa peningkatan homosistein dikaitkan dengan peningkatan risiko kardiovaskular (Lai & Kan, 2015).

Homosistein juga diketahui memediasi masalah kardiovaskular dengan efek buruknya pada endotel kardiovaskular dan sel-sel otot polos dengan perubahan yang dihasilkan dalam struktur dan fungsi arteri subklinis (Ganguly & Alam, 2015). Namun, studi terbaru dengan jelas menunjukkan bahwa Homosistein tidak meningkat pada pasien STEMI (ST elevasi miokard infark), oleh karena itu, faktor risiko yang telah lama dipertimbangkan untuk PJK ini lebih cenderung sebagai penanda daripada agen penyebab pada STEMI (Chen, Yang, Chang, Lu, & Chang, 2018). Sebagian besar studi epidemiologis prospektif dan kontrol kasus umumnya mendukung hubungan peningkatan kadar homosistein plasma dengan peningkatan insiden penyakit kardiovaskuler dan stroke, sedangkan studi prospektif, acak terkontrol plasebo, umumnya tidak mendukung hubungan tersebut (Chrysant & Chrysant, 2018).

### 3) Respons Inflamasi

Inflamasi memainkan peran kunci dalam inisiasi dan perkembangan penyakit aterosklerotik (Libby, 2012). Tiga dari penanda (biomarker) inflamasi sistemik yang paling penting antara lain interleukin-6 (IL-6), *high-sensitivity C-reactive protein* (hs-CRP), dan jumlah *white blood cell* (WBC). Tiga penanda penting inflamasi ini dibandingkan dalam analisis; menunjukkan bahwa IL-6 tampaknya sepenuhnya menurunkan kekuatan prediksi CRP, sedangkan jumlah WBC tetap merupakan prediktor kuat menengah. Interleukin-6 (IL-6), penanda inflamasi hulu (CRP), dianggap mengatur respon inflamasi pada aterosklerosis (Hartman & Frishman, 2014).

Interleukin-6 adalah sitokin proinflamasi yang mungkin berperan dalam inisiasi, perkembangan, dan kerentanan lesi aterosklerotik (Daniels, 2017). Studi menunjukkan bahwa interleukin-6 (IL-6), sangat terkait dengan risiko kejadian koroner utama, kardiovaskular dan semua penyebab kematian, infark miokard, gagal jantung, dan kanker serta kematian pada pasien dengan penyakit jantung koroner yang stabil (Held et al., 2017).

*C-reaktif Protein* (CRP) dan PJK telah menjadi subjek investigasi intensif selama beberapa dekade terakhir. Studi epidemiologis telah menunjukkan hubungan antara kadar CRP yang cukup tinggi dan insiden PJK, sedangkan studi genetik menunjukkan bahwa polimorfisme yang terkait dengan kadar CRP yang meningkat, tidak meningkatkan risiko penyakit pembuluh darah iskemik, ini menunjukkan bahwa CRP merupakan penanda daripada faktor penyebab dalam perkembangan aterosklerosis (Strang & Schunkert, 2014). Studi juga menunjukkan bahwa pada pasien PJK, reaksi inflamasi, selain akumulasi lipid, juga berkontribusi terhadap perkembangan aterosklerosis arteri koroner, yang menunjukkan korelasi langsung antara aterosklerosis arteri koroner dan inflamasi endotel pembuluh darah (Yang et al., 2018).

#### 4) Mikrobiota Usus

Dalam beberapa tahun terakhir, bukti menunjukkan pentingnya mikrobiota usus dalam menjaga kesehatan manusia. Perubahan komposisi mikrobiota usus yang terkait dengan penyakit disebut sebagai dysbiosis (Tang, Kitai, & Hazen, 2017). Baru-baru ini, dysbiosis usus telah diakui sebagai faktor penting yang berkontribusi pada pengembangan aterosklerosis dan hipertensi, yang merupakan dua faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskuler (Lau et al., 2017).

Sebuah Studi terbaru menunjukkan, bahwa *Trimethylamine-N-oxide* (TMAO), co-metabolik host-inang mikroba yang diturunkan dari makanan (Ikan), dikaitkan dengan risiko lebih tinggi terkena PJK pada populasi umum (Yu et al., 2019). TMAO dikaitkan dengan peradangan dan obesitas yang terlibat dalam pengembangan aterosklerosis. *Trimethylamine N-oxide* (TMAO) adalah molekul yang dihasilkan dari kolin, betain, dan karnitin melalui metabolisme mikroba usus (Janeiro, Ramirez, Milagro, Martinez, & Solas, 2018). Studi membuktikan kehadiran diabetes mellitus secara signifikan memperkuat hubungan TMAO dan PJK: tingkat TMAO yang tinggi dikaitkan dengan risiko PJK > 6 kali lipat di antara individu dengan diabetes dan berisiko 1,6 kali lipat di antara individu tanpa diabetes (Yu et al., 2019).

Hubungan positif diamati setelah disesuaikan dengan faktor risiko penyakit kardiovaskuler utama dan di antara individu tanpa kondisi metabolisme seperti diabetes mellitus, hipertensi, dislipidemia, dan peradangan tingkat rendah (Yu et al., 2019). Diperkirakan bahwa TMAO dapat berfungsi sebagai biomarker pada manusia untuk memprediksi prevalensi penyakit kardiovaskuler dan peningkatan kejadian peristiwa kardiovaskular yang merugikan, seperti infark miokard, stroke, dan bahkan kematian (Janeiro et al., 2018).

## 5) Menopause

Insiden penyakit kardiovaskuler pada wanita premenopause secara signifikan lebih rendah daripada pria pada usia yang sama (1 wanita: 3-10 pria), tetapi meningkat sampai taraf yang sama pada usia 65 tahun dan lebih tinggi pada usia 75 tahun (Z. Li et al., 2015). Penyakit arteri koroner pada wanita muncul 10 hingga 15 tahun lebih lambat daripada pada pria. Penundaan ini diyakini disebabkan oleh efek perlindungan estrogen pada aterosklerosis koroner dimana estrogen memiliki efek anti-inflamasi pada plak aterosklerotik, yang mengakibatkan stabilisasi plak (Burke, Farb, Malcom, & Virmani, 2001).

Namun insiden PJK meningkat drastis pada wanita setelah menopause, setelah menopause, kolesterol total dan *low-density lipoprotein cholesterol* (LDL-c) biasanya meningkat, dan perubahan ini disertai dengan penurunan *high-density lipoprotein cholesterol* (HDL-c) dan peningkatan trigliserida (Fonseca, da Silva, & Ferreira, 2017). Usia 50 tahun diasumsikan sebagai perkiraan untuk timbulnya menopause dan morfologi karakteristik plak, dibandingkan antara usia <50 tahun (premenopause) dan >50 tahun (pascamenopause) pada wanita (Burke et al., 2001).

Penelitian terbaru menunjukkan sebuah fakta bahwa menopause dini (menopause pada usia <46 tahun) dikaitkan dengan risiko penyakit kardiovaskular, termasuk PJK (Wellons, Ouyang, Schreiner, Herrington, & Vaidya, 2012). Varian genetik yang terkait dengan menopause dini pada usia dini dikaitkan dengan potensi peningkatan risiko penyakit kardiovaskular pada wanita (Sarnowski et al., 2018).

## 6) Infeksi

Infeksi akut diketahui sebagai pemicu PJK. Pasien dengan pneumonia atau infeksi aliran darah mungkin berpotensi memiliki risiko PJK yang meningkat. Diperlukan uji klinis selama terapi pencegahan PJK dan segera setelah infeksi untuk mengurangi peningkatan risiko PJK. Penyedia layanan kesehatan harus

mempertimbangkan risiko PJK selama dan segera setelah infeksi dan mengoptimalkan terapi pencegahan. Beberapa agen infeksi (virus, bakteri, dan parasit) yang dapat dikaitkan dengan risiko PJK seperti *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), *Chlamydia pneumonia* (*C. pneumoniae*), dan *Cytomegalovirus* (CMV) (Rezaee-Zavareh et al., 2016).

Infeksi telah lama terlibat dalam inisiasi, perkembangan, dan ruptur (ketidakstabilan plak dan trombosis) plak aterosklerotik. Hipotesis 'respons terhadap cedera' mengkonseptualisasikan aterosklerosis sebagai jalur peradangan kronis dan akumulasi lipid sebagai respons terhadap cedera endotel (Pothineni et al., 2017).

## 2. Aktifitas Fisik Dalam Pencegahan Sekunder PJK

### a) Definisi Aktivitas fisik

Aktivitas fisik memainkan peran penting dalam pencegahan sekunder penyakit kardiovaskular dengan mengurangi dampak penyakit, memperlambat progresnya dan mencegah kekambuhan (Alves et al., 2016). Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi (de Lemos & Omland, 2018). Aktivitas fisik diklasifikasikan sebagai sesuatu kegiatan yang direncanakan atau insidental. Aktivitas fisik yang direncanakan seperti olahraga terstruktur (Strath et al., 2013).

Olahraga terstruktur adalah setiap kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk mempromosikan manfaat kesehatan dan kebugaran (Caspersen & Christenson, 1985). Sedangkan aktivitas fisik yang tidak direncanakan, biasanya merupakan hasil dari kegiatan sehari-hari seperti di tempat kerja, di rumah, atau selama dikendaraan (Strath et al., 2013). Saat ini, Aktifitas fisik dalam pencegahan sekunder sering dianggap sebagai intervensi olahraga (Back, Cider, Gillstrom, & Herlitz, 2013), yang meliputi pelatihan olahraga, latihan kekuatan otot, latihan aerobik yang ditentukan, dan bersepeda (Mury et al., 2018).





Aktivitas fisik yang tidak mencukupi adalah faktor risiko utama keempat untuk kematian. Tingkat ketidakaktifan fisik terjadi peningkatan di banyak negara dan memberikan dampak besar terhadap prevalensi penyakit tidak menular (PTM) dan kesehatan secara umum pada populasi di seluruh dunia (World Health Organization (WHO), 2011). Menurut CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) ketidakaktifan secara fisik didefinisikan tingkat aktivitas fisik kurang dari yang diperlukan untuk kesehatan yang optimal dan pencegahan kematian dini (Booth et al., 2012).

Gaya hidup menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*) adalah istilah yang digunakan untuk menandai penurunan pengeluaran energi baik dengan tidak adanya atau pengurangan aktivitas fisik, yang dapat mengurangi kapasitas fungsional dan dikaitkan dengan konsekuensi kesehatan yang substansial. Gaya hidup menetap (duduk dan menonton tv) atau aktivitas yang tidak mencukupi untuk mempromosikan manfaat kesehatan dapat memengaruhi terjadinya penyakit kronis seperti: faktor risiko kardiovaskular, setidaknya sebagian, dari interaksi individu dengan lingkungan selama hidup, dan memburuk seiring penuaan dan kurangnya latihan fisik (Guimaraes & Ciolac, 2014).

Perbedaan yang dapat dilihat antara gaya hidup menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*) dan aktifitas fisik adalah perilaku menetap tidak didefinisikan oleh tingkat aktifitas fisik tapi oleh berapa waktu yang dihabiskan dengan Gaya hidup menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*). Kegiatan yang bukan olahraga yang dilakukan setiap hari misalnya, berjalan, bergerak, berdiri dan gelisah. Kegiatan bukan olahraga sekarang dapat dinilai dengan akurat menggunakan akselerometer (de Lemos & Omland, 2018). Menjadi aktif secara fisik dapat mengimbangi beberapa konsekuensi yang merusak dari rutinitas gaya hidup yang menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*), dan pentingnya aktivitas fisik dalam promosi dan pemeliharaan kesehatan (Bakrania et al., 2016).

## b) Aktifitas Fisik Pada Pasien Dengan PJK

Sekitar 3,2 juta kematian dan 32,1 juta DALY (*disability-adjusted life years*) mewakili sekitar 2,1% dari DALY global setiap tahun disebabkan oleh aktivitas fisik yang tidak mencukupi. Orang-orang yang tidak aktif secara fisik memiliki potensi peningkatan risiko mortalitas 20% hingga 30% dibandingkan dengan mereka yang melakukan setidaknya 30 menit aktivitas fisik intensitas sedang hampir setiap hari dalam seminggu (World Health Organization, 2011). Penelitian menunjukkan 54,6% pasien tidak memenuhi rekomendasi untuk berolahraga setidaknya 30 menit tiga kali seminggu (Christiansen, Jensen, Brondberg, Botker, & Jensen, 2016).

Beberapa studi menunjukkan prevalensi tingkat aktifitas fisik yang relatif rendah pada pasien PJK (Acar et al., 2017; Bäck, Cider, Gillström, & Herlitz, 2013; De Smedt et al., 2016; Evenson, Butler, & Rosamond, 2014). Pasien PJK berjenis kelamin wanita dan berusia yang lebih tua secara signifikan terkait dengan tidak berolahraga (Goodwin et al., 2018), sebaliknya Pria dengan PJK lebih banyak waktu menetap daripada perempuan (Prince, Blanchard, Grace, & Reid, 2016). Kemudian tingkat pendidikan rendah dan kurangnya tindak lanjut reguler secara signifikan mempengaruhi tingkat aktifitas fisik (Acar et al., 2017). Studi menunjukkan pasien PJK menghabiskan hampir 8 jam /hari atau 56% tidak aktif dan hanya 3% dari hari mereka yang melakukan 30-60 menit aktifitas fisik sedang sampai berat (Prince, Blanchard, Grace, & Reid, 2016). De Smedt et al., menjelaskan hal serupa bahwa hanya 9,5% pasien melakukan aktivitas fisik berat (20 menit, tiga kali atau lebih dalam seminggu) dan 42,9% olahraga teratur minimal 30 menit rata-rata 5 kali seminggu (De Smedt et al., 2016). Sedangkan untuk Prevalensi perilaku menetap lebih tinggi (9-10 jam/hari) pada mereka yang menderita PJK dibandingkan dengan kelompok tanpa PJK (Evenson et al., 2014).

Aktivitas fisik secara teratur biasanya dapat dimulai dalam 1-2 minggu setelah revaskularisasi angina pectoris atau NSTEMI (pembatasan berlaku dengan iskemia residual), berjalan setiap hari dapat segera dimulai (Theroux, 2011). Meskipun pedoman tingkat aktivitas fisik sama untuk

pasien PJK dan populasi umum, dokter dan pasien sering khawatir tentang risiko yang mungkin terkait dengan latihan yang dilakukan. Kekhawatiran ini mungkin lebih besar bagi pasien yang memiliki iskemia miokard selama latihan, gangguan fungsi ventrikel kiri atau faktor resiko lainnya. Rekomendasi untuk latihan olahraga yang 'diawasi' merupakan bagian dari program rehabilitasi jantung juga dapat memberi kesan bahwa aktivitas fisik memiliki risiko (Kasargod Prabhakar & Stewart, 2018).

Sebuah analisis dari uji STABILITAS (*Stabilization of Atherosclerotic Plaque by Initiation of Darapladib Therapy*) mengevaluasi faktor-faktor yang terkait dengan kebiasaan latihan pada 15.828 pasien berisiko tinggi dengan penyakit jantung koroner stabil dari 39 negara (Stewart et al., 2013). Aktivitas fisik harian dinilai dengan menggunakan kuesioner. Peserta dibatasi oleh angina dan sesak napas, dan mereka yang memiliki komorbiditas, tidak mengherankan mereka melakukan olahraga yang lebih sedikit. Namun, ada juga perbedaan besar dalam aktivitas fisik terkait dengan geografi dan tingkat pendidikan, dan tidak dapat dijelaskan oleh gejalanya. Ini menunjukkan bahwa faktor sosial ekonomi dan budaya merupakan faktor penentu penting dari kebiasaan aktivitas fisik pada pasien dengan PJK. Juga, proporsi yang signifikan dari populasi penelitian adalah kebiasaan menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*), dan hampir setengah mengalami penurunan olahraga secara keseluruhan dibandingkan dengan sebelum di diagnosis penyakit jantung (Kasargod Prabhakar & Stewart, 2018).

Uji coba STABILITY juga melaporkan hubungan antara aktivitas fisik yang dilaporkan oleh individu dan kejadian utama kardiovaskular merugikan dan mortalitas, selama rata-rata 3,7 tahun tindak lanjut (Stewart, Held, et al., 2017). Hubungan antara volume aktivitas fisik dan mortalitas secara luas mirip dengan studi pada populasi umum (Arem et al., 2015). Penurunan angka kematian terkait dengan setiap dua kali lipat volume olahraga adalah yang paling tajam pada tingkat aktivitas fisik rendah/ringan dan menjadi kurang pada tingkat kebiasaan latihan yang lebih tinggi. Baik intensitas dan durasi aktivitas fisik yang dilaporkan sendiri secara



independen terkait dengan kematian. Pengamatan ini mendukung kesimpulan bahwa potensi terbesar untuk peningkatan mortalitas dari aktivitas fisik kemungkinan pada pasien menetap (kebiasaan *sedentary lifestyle*) dengan penyakit jantung iskemik. Bahkan aktivitas fisik intensitas sedang di bawah level yang direkomendasikan dalam pedoman saat ini kemungkinan akan bermanfaat (Kasargod Prabhakar & Stewart, 2018).

Studi kohort prospektif *The Heart and Soul Study* pada 1024 pasien rawat jalan dengan PJK stabil menunjukkan, pengaruh kapasitas latihan intensitas rendah pada tingkat kematian. Pasien dengan METS <5 memiliki kemungkinan 60% meninggal akibat penyakit kardiovaskular atau non-kardiovaskular selama sepuluh tahun pengamatan, sedangkan pasien dengan METS > 7 hanya memiliki 20% kemungkinan kematian selama sepuluh tahun ini (E. Y. Wang, Dixson, Schiller, & Whooley, 2017). Penelitian Observasional retrospektif membutuhkan pasien PJK yang berolahraga di bawah 3,5 MET saat keluar dari rehabilitasi jantung merupakan kelompok risiko tinggi dengan tingkat kejadian 1 dan 3 tahun masing-masing  $\geq 7\%$  dan  $\geq 18\%$  (Brawner et al., 2016).

### c) Dimensi dan Domain Aktivitas Fisik

Bersasarkan Pernyataan Ilmiah Dari *the American Heart Association* (AHA) (Strath et al., 2013), dimensi aktivitas fisik meliputi (Tabel 2.1) :

- (1) Mode atau jenis aktivitas,
- (2) Frekuensi aktivitas,
- (3) Durasi aktivitas, dan
- (4) Intensitas aktivitas.

Selain dimensi aktivitas fisik, domain di mana aktivitas fisik dilakukan merupakan pusat untuk memahami penilaian aktivitas fisik. Ini sangat penting ketika perubahan perilaku adalah tujuan yang ingin dicapai. Empat domain umum dari aktivitas fisik adalah pekerjaan, domestik, transportasi, dan waktu luang. Tabel 2.1 menyajikan skema klasifikasi 4 kategori ini dengan definisi dan contoh kontekstual (Strath et al., 2013).

**Tabel 2.1 Dimensi Aktivitas Fisik: Mode, Frekuensi, Durasi, dan Intensitas**

Dimensi	Definisi dan Konteks
Jenis Aktifitas	Aktivitas spesifik yang dilakukan (misalnya berjalan, berkebun, bersepeda). Mode juga dapat didefinisikan dalam konteks tuntutan/jenis fisiologis dan biomekanik (mis. Aktivitas aerobik versus anaerob, pelatihan ketahanan atau kekuatan, pelatihan keseimbangan dan stabilitas)
Frekuensi	Jumlah sesi per hari atau per minggu. Dalam konteks aktivitas fisik yang meningkatkan kesehatan, frekuensi sering dikualifikasikan sebagai jumlah sesi $\geq 10$ menit dalam durasi / panjang.
Durasi	Waktu (menit atau jam) dari aktivitas selama jangka waktu tertentu (mis. Hari, minggu, tahun atau bulan lalu)
Intensitas	Tingkat pengeluaran energi. Intensitas adalah indikator pemenuhan metabolisme suatu aktivitas. Ini dapat diukur secara objektif dengan tindakan fisiologis (misalnya, konsumsi oksigen, denyut jantung, rasio pertukaran pernapasan), secara subyektif dinilai dengan karakteristik persepsi (misalnya, penilaian aktivitas yang dirasakan, tes berjalan dan bicara), atau diukur dengan gerakan tubuh (misalnya menilai langkah, akselerasi tubuh 3D)

Secara historis, pendekatan untuk mempromosikan aktivitas fisik difokuskan pada aktivitas fisik waktu luang, dan instrumen penilaian dikembangkan dan divalidasi sesuai dengan itu; namun, karena aktivitas fisik yang meningkatkan kesehatan dapat terjadi di domain ini, penilaian aktivitas fisik total harus mencakup masing-masing dari 4 domain. Ini terbukti karena efek substitusi dapat terjadi; misalnya, peningkatan aktivitas fisik dalam satu domain (misalnya, pekerjaan) dapat dikompensasi oleh penurunan aktivitas di domain lain (misalnya, waktu luang). Oleh karena itu, menjadi sangat penting agar semua domain diperhatikan; jika tidak, penilaian total aktivitas fisik tidak akan lengkap (Strath et al., 2013).

**Tabel 2.2 Domain Aktivitas Fisik**

Dimensi	Definisi Kontekstual dan Contoh
Pekerjaan	Yang berhubungan dengan pekerjaan: Meliputi tugas-tugas sebagai pekerja, berjalan, membawa atau mengangkat benda/beban
Domestik	Pekerjaan rumah tangga, berkebun, merawat anak, pekerjaan rumah, perawatan diri, belanja, insidental
Transportasi	Menuju ke suatu tempat: berjalan, bersepeda, naik / turun ke transportasi umum, berdiri sambil naik transportasi
Waktu Luang	Kegiatan bebas atau rekreasi: olahraga, hobi, latihan, kerja sukarela



Sebuah survei *the National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) yang bertujuan menggambarkan prevalensi aktifitas fisik yang dilaporkan sendiri dan diukur secara objektif (*accelerometer ActiGraph*) serta perilaku menetap pada 680 pasien yang menderita penyakit kardiovaskuler, termasuk angina, PJK, CHF, dan Infark miokardium (IM). Hasilnya aktifitas fisik yang di ukur menggunakan kuesioner menunjukkan prevalensi aktifitas fisik transportasi berkisar antara 12,5% (CHF) hingga 16,7% (IM), Prevalensi aktifitas fisik domesti/rumah tangga dengan intensitas sedang sampai tinggi berkisar antara 50,1% (CHF) hingga 59,6% (PJK). Sedangkan prevalensi aktifitas fisik waktu luang berkisar dari 39,7% (CHF) hingga 53,8% (PJK) dan aktivitas rekreasi yang penuh semangat berkisar dari 12,9% (CHF) hingga 18,4% (PJK), semuanya di ukur dalam sebulan terakhir. Jenis kegiatan rekreasi yang paling umum dilaporkan adalah berjalan kaki, diikuti oleh kegiatan rekreasi lainnya dan kegiatan aerobik dalam ruangan dengan waktu yang dihabiskan dalam aktivitas rekreasi intensitas sedang hingga berat berkisar 2,8 jam/minggu (dengan 2,0 jam/minggu untuk aerobik) di antara mereka yang menderita PJK. Hasil aktifitas fisik yang di ukur menggunakan akselerometer dalam hitungan (menit/hari), indikasi aktivitas keseluruhan, berkisar dari 172,2 untuk mereka yang menderita CHF hingga 198,3 di antara mereka yang menderita angina. Pada dengan pasien tanpa penyakit kardiovaskuler memiliki aktivitas keseluruhan yang lebih tinggi yaitu 244,6 menit/hari (Evenson, Butler, & Rosamond, 2014).

Beberapa studi yang dilakukan untuk memastikan peran aktivitas fisik waktu luang (AFWL) dalam pencegahan sekunder, karena sebagian besar penelitian belum menemukan efek dari pelatihan terstruktur individual atau dimasukkan dalam program rehabilitasi jantung komprehensif dari yang disebabkan oleh aktivitas fisik waktu luang saja (Alves et al., 2016). Penelitian membuktikan bahwa Aktivitas fisik waktu luang dikaitkan dengan umur panjang pada pasien dengan penyakit arteri koroner (PAK). Perubahan dalam AFWL memberikan nilai prognostik penting untuk kematian jantung pada pasien dengan PAK stabil (Lahtinen et al., 2017).

#### d) Satuan Ukuran untuk Mengukur Level Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik menghasilkan peningkatan pengeluaran energi di atas tingkat istirahat, dan tingkat pengeluaran energi terkait langsung dengan intensitas kegiatan fisik. Energi yang dikeluarkan selama aktivitas fisik hanya 1 dari 3 komponen total pengeluaran energi harian. Pengeluaran energi terkait aktivitas fisik adalah bagian dari total pengeluaran energi harian (Strath et al., 2013).

Aktivitas fisik umumnya dikuantifikasi dengan menentukan pengeluaran energi dalam kilokalori atau dengan menggunakan *metabolic equivalent* (MET) dari aktivitas tersebut. Metode umum lainnya adalah menghitung berapa banyak waktu yang dihabiskan seseorang dalam kategori intensitas aktivitas fisik yang berbeda pada hari tertentu atau lebih dari satu minggu (Strath et al., 2013).

##### 1) Kilokalori

Konsumsi satu liter oksigen kira-kira sama dengan 5 kkal energi. Sebagai contoh pertimbangkan individu dengan berat badan 70 kg berjalan selama 30 menit dengan kecepatan 14,4 km/jam, yang menghasilkan konsumsi oksigen 1 L/menit. Untuk berjalan 30 menit ini, individu akan mengkonsumsi 30 liter oksigen. Dalam contoh ini, pengeluaran energi bruto (termasuk istirahat) adalah 150 kkal ( $30 \text{ L} \times 5 \text{ kka/L}$ ). Net atau Pengeluaran energi terkait aktivitas fisik akan menjadi 12112,5 kkal ( $30 \text{ L} \times [5 - 1.25 \text{ (sisa pengeluaran kilokalori)}]$  kkal/L) (Strath et al., 2013).

Pengeluaran energi terkait aktivitas fisik harian akan menjadi jumlah dari semua aktivitas fisik yang berbeda yang dilakukan pada hari tertentu. Pengeluaran energi selama aktivitas fisik meningkat secara langsung dengan massa tubuh yang dipindahkan. Untuk alasan ini, pengeluaran energi kadang-kadang dinyatakan relatif terhadap massa tubuh sebagai kilokalori per kilogram massa tubuh per menit ( $\text{kkal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{mnt}^{-1}$ ) (Strath et al., 2013). Pasien intervensi aktifitas fisik adalah 1,7 kali lebih mungkin untuk mencapai tujuan 336-kkal / minggu atau lebih meningkat dalam 12 bulan, pasien intervensi aktifitas fisik hampir dua kali lipat

peningkatan kilokalori per minggu pada 12 bulan (J. C. Peterson et al., 2015).

## 2) *Metabolic equivalent (MET)*

MET adalah unit umum yang digunakan untuk menyatakan intensitas latihan. Satu MET mewakili pengeluaran energi istirahat selama duduk tenang dan umumnya didefinisikan sebagai 3,5 mL O<sub>2</sub>/kg/menit atau 250 ml/menit oksigen yang dikonsumsi, yang mewakili nilai rata-rata untuk orang dengan berat 70 kg, MET dapat dikonversi menjadi kilokalori (1 MET = 1 kkal/kg/jam). Nilai-nilai ini mewakili perkiraan, karena faktor jenis kelamin, usia, dan komposisi tubuh akan mempengaruhi ukuran pengeluaran energi istirahat, dan dengan demikian, nilai-nilai MET aktual dapat bervariasi. Konsumsi oksigen akan meningkat dengan intensitas aktivitas fisik (Strath et al., 2013).

Dengan demikian, pendekatan sederhana untuk mengukur intensitas aktivitas fisik adalah dengan menggunakan banyak pengeluaran energi istirahat. Misalnya, melakukan aktivitas yang membutuhkan konsumsi oksigen 10,5 mL O<sub>2</sub>/Kg/menit sama dengan 3 MET (yaitu, 3 kali level istirahat). Volume aktivitas fisik, atau total level aktivitas fisik, dapat diperkirakan dengan mengalikan dimensi intensitas, durasi, dan frekuensi selama periode waktu tertentu, biasanya 1 hari atau 1 minggu. Sebagai contoh, total volume harian yang terkait dengan domain transportasi untuk seorang individu yang berjalan ke dan dari tempat kerja, masing-masing akan berlangsung 30 menit dan dilakukan pada intensitas 3 MET (Strath et al., 2013).

MET selama rehabilitasi jantung dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasien dengan risiko tinggi untuk suatu peristiwa yang mungkin mendapat manfaat dari tindak lanjut yang lebih dekat, lebih lama di rehabilitasi jantung, dan/atau partisipasi dalam strategi lain bertujuan memaksimalkan kepatuhan untuk mematuhi perilaku pencegahan sekunder dan meningkatkan kapasitas olahraga (Brawner et al., 2016).



#### e) Manfaat Aktivitas fisik intensitas tinggi pada pasien PJK

Olahraga berat dapat dikaitkan dengan risiko kematian yang lebih tinggi didukung oleh pengamatan bahwa risiko terjadinya infark miokard dan serangan jantung mendadak meningkat selama 1 jam setelah olahraga berat. Potensi peningkatan risiko ini paling besar terjadi pada orang yang tidak aktif dan lebih rendah pada mereka yang melakukan olahraga ringan atau sedang secara teratur (Kasargod Prabhakar & Stewart, 2018).

Untuk pasien dengan PJK lanjut, tujuan jumlah aktivitas fisik mungkin perlu dikurangi. Setiap kemajuan untuk mencapai tujuan yang direkomendasikan adalah menguntungkan. Secara bertahap tingkatkan intensitas dan berbagai aktivitas untuk mencapai tujuan tertentu. Catatan: umumnya tidak dianjurkan bahwa pasien dengan PJK melakukan aktivitas fisik yang kuat (Davidson, Stocks, Aggarwal, Waddell, & Lee, 2012).

Dalam analisis pada populasi umum yang besar dilaporkan oleh Arem et al., kelompok dengan mortalitas terendah adalah yang melakukan tiga hingga lima kali rekomendasi aktivitas fisik (HR: 0,61, CI 95% 0,59-0,62) (Arem et al., 2015). Hubungan antara aktivitas fisik intensitas tinggi dan mortalitas dilaporkan *The Aerobics Center Longitudinal*. Penelitian ini menemukan manfaat mortalitas jangka panjang yang konsisten dari berlari di waktu senggang/luang. Dibandingkan dengan bukan pelari, pelari memiliki risiko 30% dan 45% lebih rendah dari semua penyebab dan mortalitas kardiovaskular, masing-masing, setelah disesuaikan untuk perancu potensial (Lee et al., 2014).

Mungkin juga risiko olahraga yang berat berbeda dan lebih besar pada pasien dengan PJK dibandingkan dengan populasi secara umum. Mereka yang berjalan hingga 5,4-7,2 MET jam/hari memiliki 63% lebih rendah kematian daripada bukan pelari (P. T. Williams & Thompson, 2014). Namun, individu yang berolahraga lebih dari 7,2 MET jam/hari memiliki mortalitas yang relatif lebih tinggi, meskipun profil faktor risiko kardiovaskular yang lebih baik. Hubungannya terlihat dalam kurva 'berbentuk J' serupa dengan angka kematian lebih tinggi pada orang yang melaporkan olahraga berat lima atau enam kali setiap minggu dilaporkan

pada 1038 peserta dalam program rehabilitasi jantung yang diikuti selama 10 tahun (Mons, Hahmann, & Brenner, 2014).

Sebuah studi literatur mengungkapkan bahwa tidak ada perbedaan pada fungsi platelet antara pasien dengan penyakit kardiovaskular dan tidak ada penyakit katdivaskuler sebelum berolahraga. Olahraga intensitas tinggi menginduksi peningkatan aktivasi trombosit dan dapat menyebabkan penurunan efek dari aspirin, ini menunjukkan bahwa olahraga dalam kondisi patologis merupakan pemicu pembentukan gumpalan, tetapi mekanismenya masih perlu diklarifikasi (Hvas & Neergaard-Petersen, 2018). Sebaliknya, dalam uji coba STABILITAS, peningkatan durasi aktivitas fisik yang kuat melebihi yang direkomendasikan dalam pedoman aktifitas fisik memiliki hubungan netral dengan hasil, tetapi jumlah orang yang melaporkan tingkat latihan sangat tinggi relatif kecil, dan faktor bahaya tidak dapat dikecualikan (Stewart, Held, et al., 2017).

#### **f) Mekanisme perlindungan kardiovaskular yang dihasilkan oleh aktivitas fisik dalam pencegahan sekunder**

Aktivitas fisik teratur terbukti membantu mencegah dan mengobati penyakit tidak menular (PTM) seperti penyakit jantung termasuk PJK (Piepoli et al., 2016, World Health Organization (WHO), 2018a). Meningkatkan aktifitas fisik merupakan perilaku penting yang dapat dimodifikasi dan dapat mengurangi risiko relatif kejadian PAK karena manfaat sistemiknya yang menyaingi atau melampaui yang dicapai dengan intervensi farmakologis dan revaskularisasi koroner untuk pengobatan sekunder yang berhubungan dengan peristiwa PAK (Boden et al., 2014).

Rekomendasi Global tentang Aktivitas Fisik untuk Kesehatan relevan untuk hasil kesehatan berikut (World Health Organization (WHO), 2010):

- 1) Kesehatan kardiorespirasi (penyakit jantung koroner, penyakit kardiovaskular, stroke, dan hipertensi)
- 2) Kesehatan metabolisme (diabetes dan obesitas)
- 3) Kesehatan muskuloskeletal (kesehatan tulang, osteoporosis)
- 4) Kanker (payudara dan usus besar)
- 5) Kesehatan fungsional dan pencegahan jatuh



#### 6) Depresi.

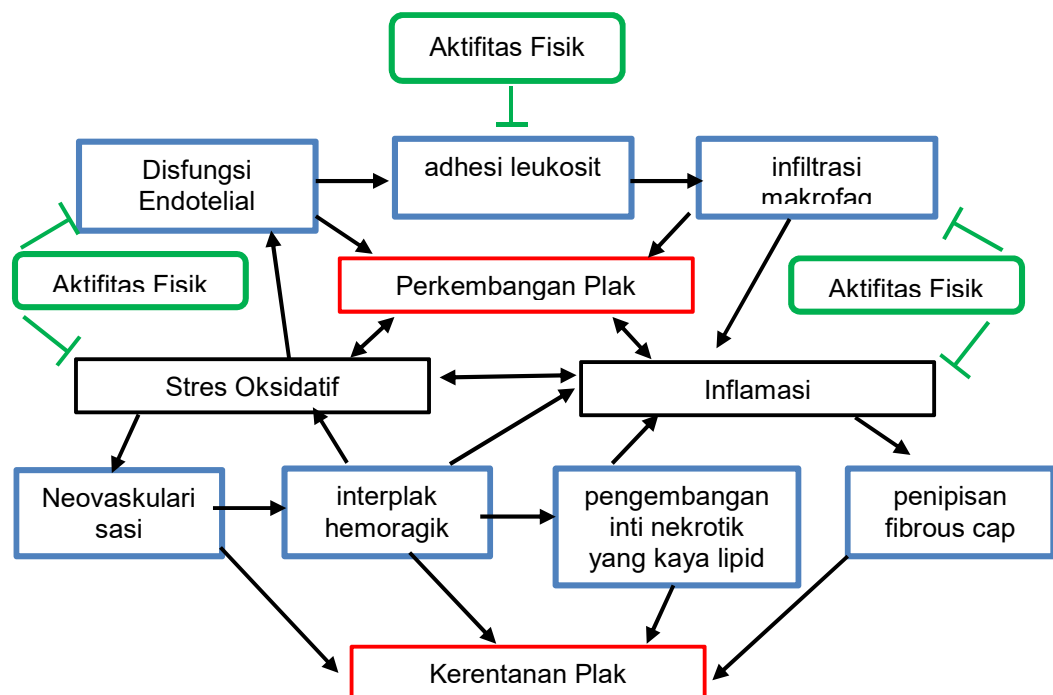
Sudah terbukti bahwa aktivitas fisik dapat menurunkan detak jantung saat istirahat dan tekanan darah sistolik serta meningkatkan cadangan denyut jantung pada pasien dengan penyakit jantung (Oliveira et al., 2013). Pelatihan Olahraga (aerobik) pada pasien dengan infark miokard selama 8 minggu terbukti signifikan dapat meningkatkan fungsi otonom dengan meningkatkan hemodinamik saat istirahat antara lain menurunkan 5,5 bpm denyut jantung dan menurunkan tekanan darah sistolik 9,5 mmHg, serta meningkatkan 8,5% peak  $VO_2$  (pengambilan oksigen puncak), tanpa adanya perubahan dalam diet dan obat-obatan (Ribeiro et al., 2012). Dengan demikian mengurangi kebutuhan oksigen miokard dan mencegah iskemia miokard yang absolut diberikan intensitas latihan.

Kebugaran kardiorespirasi atau peak  $VO_2$  dapat memprediksi semua penyebab penyakit kardiovaskular dan angka kematian pada pasien dengan PJK (Nichols et al., 2018) Kebugaran kardiorespirasi adalah kemampuan sistem kardiovaskular dan pernapasan untuk memasok oksigen ke otot-otot. Kebugaran kardiorespirasi biasanya dinyatakan sebagai peak  $VO_2$  yaitu, pengambilan oksigen selama latihan maksimal yang distandarisasi untuk berat dan diukur selama tes latihan kardiopulmoner. Kebugaran kardiorespirasi yang diharapkan sering diukur dalam *metabolic equivalents* (METs), merupakan rasio pengeluaran energi selama latihan dengan pengeluaran energi dasar (de Lemos & Omland, 2018).

Kebugaran kardiorespirasi yang rendah dikaitkan dengan kesehatan kardiometabolik yang paling buruk pada pasien dengan penyakit jantung koroner. Pasien yang dilaporkan berpartisipasi dalam 150 menit aktivitas sedang atau 75 menit aktivitas fisik intensitas tinggi per minggu lebih tinggi pada kelompok dengan kebugaran kardiorespirasi tinggi. Kelompok dengan kebugaran kardiorespirasi tinggi dilaporkan berpartisipasi dalam aktivitas fisik rutin dan memiliki risiko kematian terendah selama 5 tahun (Nichols et al., 2018). Pria dengan kebugaran kardiorespirasi tinggi berpotensi memiliki 33% (HR:0,67; CI 95%) risiko PJK lebih rendah daripada pria yang memiliki kebugaran kardiorespirasi rendah (Gander et al., 2015).

Ini merupakan efek pemulihan fungsi sistem saraf otonom dan peningkatan aktivitas saraf parasimpatis (Ribeiro et al., 2012). Menurut *World Health Organization* (WHO) Aktivitas fisik meningkatkan fungsi endotel, yang meningkatkan fungsi vasodilatasi dan vasokonstriksi dalam pembuluh darah. Efek menguntungkan dari aktivitas fisik pada risiko kardiovaskular dapat dimediasi, setidaknya sebagian, melalui efek ini pada faktor risiko menengah (WHO, 2011).

Namun demikian, pengamatan terbaru tentang dampak level aktifitas fisik pada faktor risiko untuk pecahnya plak karotid, seperti penipisan fibrous cap, pengembangan inti nekrotik yang kaya lipid, interplak hemoragik, atau neovaskularisasi, menunjukkan bahwa aktifitas fisik dapat membatasi kerentanan plak dibandingkan dengan pada pasien yang kurang aktifitas fisik (Mury et al., 2018). Keterlibatan Aktifitas Fisik yang lebih tinggi memberikan manfaat aterosklerotik, dengan mempromosikan stabilisasi plak dan mencegah pecahnya yang mengarah ke trombosis (Laddu et al., 2017).



Gambar 2.1 Efek aktivitas fisik reguler pada parameter yang terlibat dalam patofisiologi aterosklerosis.

Gambar 2.1 menampilkan faktor-faktor utama yang terlibat dalam perkembangan dan kerentanan plak aterosklerotik. Stres oksidatif dan infamasi telah terbukti menginduksi atherogenesis secara langsung dan tidak langsung dengan cara disfungsi endotel, adhesi leukosit, dan infiltrasi makrofag. Sama halnya, dua parameter ini diketahui dapat meningkatkan neovaskularisasi dan penipisan *fibrous cap*, yang mengarah pada perdarahan intraplaque dan pembesaran inti nekrotik yang kaya lipid, sehingga meningkatkan kerentanan plak. Aktivitas fisik terbukti membatasi stres oksidatif, peradangan, disfungsi endotel, adhesi leukosit, dan infiltrasi makrofag, yang mengarah pada penurunan risiko atherogenesis. Efek aktivitas fisik secara teratur pada neovaskularisasi, perdarahan intraplaque, pembesaran inti nekrotik yang kaya lipid, dan penipisan tepi fibrosa perlu dijelaskan dengan penelitian lebih lanjut (Mury et al., 2018). Sebuah tinjauan literatur yang membahas dampak kebiasaan aktifitas fisik pada fungsi trombosit menunjukkan bahwa (Heber & Volf, 2015) :

- 1) Olahraga berat dan akut dapat menyebabkan aktivasi trombosit
- 2) Aktivitas fisik yang teratur dan/atau kebugaran fisik mencegah aktivasi trombosit sebagai respons terhadap olahraga akut, setidaknya sampai tingkat tertentu
- 3) Meskipun sejumlah kecil penelitian telah dilakukan. Pada populasi yang sehat, kebiasaan aktivitas fisik teratur dan/atau kebugaran fisik juga lebih baik memodulasi fungsi trombosit saat istirahat.

Salah satu manfaat utama yang spesifik adalah mengurangi angina melalui peningkatan pengiriman oksigen ke miokardium. Aterosklerosis makroskopik adalah PAK obstruktif yang melemahkan pengiriman oksigen miokard meskipun permintaan miokard meningkat, pada saat denyut jantung dan/atau tekanan darah sistolik meningkat, dimana hal ini sering terjadi selama kerja fisik dan/atau akibat perkembangan penyakit kardiovaskuler. Ketika pengiriman oksigen miokard tidak memenuhi kebutuhan miokard, jalur anaerob seluler diaktifkan, membangkitkan gejala angina. Ketika aliran darah koroner ke miokardium ditingkatkan melalui latihan olahraga, pengurangan angina yang dihasilkan dapat meningkatkan

kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas hidup sehari-hari dan dengan demikian meningkatkan kualitas hidup mereka (Bruning & Sturek, 2015).

Aktivitas fisik aerobik terbukti konsisten meningkatkan bioavailabilitas nitrat oksida, dan jumlah sel progenitor endotel, serta mengurangi tingkat penanda inflamasi, yaitu sitokin proinflamasi dan C-reaktif protein (CRP) (Beck et al., 2012; Ribeiro, Alves, Duarte, & Oliveira, 2010). Selain itu, aktivitas fisik mengurangi peradangan vaskuler yang berkontribusi terhadap peningkatan disfungsi endotel dengan meningkatkan pertahanan anti-oksidan. Aktivitas fisik juga mendorong mobilisasi sel progenitor endotel ke dalam sirkulasi untuk menjaga keutuhan endotel dan merangsang regenerasi vaskular dan perbaikan endotel (Luk et al., 2012). Vaskulogenesis pada tingkat kapiler yang diinduksi sel progenitor endotel dan pembentukan kolateral pada arteri kecil dapat meningkatkan perfusi miokard dalam menanggapi pelatihan olahraga. Dalam hubungannya dengan pengurangan yang terkait dengan bradikardia dalam pemenuhan oksigen miokard, peningkatan perfusi miokard meningkatkan ambang batas tingkat aktivitas bebas angina, menjadikan pelatihan olahraga sebagai pendekatan terapi simptomatik terbukti (Winzer, Woitek, & Linke, 2018).

Kekakuan arteri telah terbukti menurun pada individu yang memiliki kebiasaan aktifitas fisik teratur (Gando et al., 2010; Tanaka et al., 2018), serta pada pasien PJK setelah rehabilitasi jantung (Laskey, Siddiqi, Wells, & Lueker, 2013; Oliveira, Ribeiro, Alves, Campos, & Oliveira, 2014). Perubahan yang terjadi dapat mengurangi tekanan darah sistolik dan *afterload*, meningkatkan perfusi jantung dan mencegah iskemia miokard. Sebuah penelitian acak terkontrol menemukan perubahan signifikan antara kelompok pasien pasca infark miokard yang memiliki kekakuan arteri setelah mengikuti program latihan olahraga 8 minggu. Hal ini juga diikuti oleh penurunan biomarker inflamasi dan disfungsi endotel (Oliveira et al., 2015).

Pada pencegahan sekunder, latihan olah raga meningkatkan fungsi endotel dan menghentikan perkembangan stenosis koroner, sebagian melalui efek anti-aterosklerotik pada trombosit dan leukosit (Winzer et al.,

2018). Penelitian melaporkan ada hubungan yang lemah, tetapi signifikan, antara aktivitas fisik diukur pedometer (langkah /hari) terhadap HDL-C, daya tahan otot, trigliserida, toleransi glukosa, indeks massa tubuh (IMT) dan denyut jantung 24 jam, ini menunjukkan potensi efek positif dari aktivitas fisik pada parameter ini (Back et al., 2013).

Tabel 2.3 Mekanisme perlindungan kardiovaskular yang disebabkan oleh aktivitas fisik dalam pencegahan sekunder (Alves et al., 2016).

<b>Aktivitas fisik dalam pencegahan sekunder</b>	
<b>Penurunan</b>	<b>Peningkatan</b>
1. Denyut Jantung saat istirahat	1. Fungsi Diastolik
2. Tekanan Darah sistolik saat istirahat	2. Sirkulasi Koroner
3. Kebutuhan oksigen miokardium	3. Perfusi Miokardium
4. Resiko iskemia miokardium	4. Aktifitas parasimpatis
5. Nada Simpatik	5. Fungsi endotelial
6. Kekakuan arteri	6. Ketersediaan nitrit oksida, tingkat sirkulasi Dan sel progenitor endotelial
7. Derajat rendah vaskuler	7. Ekspresi dan aktivitas enzim anti-oksidan
8. Inflamasi (level proinflamasi sitokin)	8. Aktifitas plasminogen jaringan
9. Ekspresi oksigen reaktif	
10. Tingkat plasminogen	
11. Aktivator inhibitor tipe 1	
12. Adhesi dan agregasi trombosit	

#### **g) Peran Perawat dalam Mempromosikan aktifitas fisik**

Secara umum, perawat kesehatan komunitas berada dalam posisi ideal untuk memberikan intervensi dan pendidikan yang dirancang secara individual. Kemungkinan domain yang efektif dari intervensi aktivitas fisik yang dapat dimasukkan ke dalam kunjungan rumah rutin meliputi: (1) menyediakan intervensi khusus; (2) mendorong penetapan tujuan dan pemantauan diri; (3) memfasilitasi dukungan sosial (dari perawat atau teman sebaya) dan dukungan keluarga; (4) membimbing dengan teori perilaku kesehatan, dan (5) menyediakan aktivitas fisik multidosis (Richards & Cai, 2016).

Mendiskusikan kebutuhan/kemampuan/hambatan fisik dan mendorong pasien untuk aktif. Memberikan panduan tertulis pada pasien untuk tugas aktivitas fisik sehari-hari, termasuk program berjalan dengan intensitas ringan hingga sedang atau yang setara. Diskusikan panduan ini dengan pasien. Anjurkan pasien untuk memulai dengan aktivitas fisik intensitas



rendah dan secara bertahap meningkatkan durasi selama beberapa minggu. Aktivitas fisik insidental juga penting untuk menjaga pasien tetap bergerak sesering mungkin, dan dalam banyak cara, sebanyak mungkin. Dorong pasien untuk lebih sedikit duduk dan bergerak lebih banyak sepanjang hari (Davidson et al., 2012).

Penyedia layanan kesehatan harus menilai tingkat aktifitas fisik dalam subjek apa pun (berapa hari dan menit per hari dihabiskan untuk rata-rata melakukan aktifitas fisik pada intensitas sedang atau tinggi). Penyedia layanan kesehatan harus memperingatkan untuk mengurangi inaktifitas fisik dan membantu menambahkan aktifitas fisik dalam kehidupan sehari-hari. Individu harus diberitahu tentang jenis kegiatan yang tepat dan membantu individu dalam menetapkan tujuan pribadi. Individu harus didorong untuk menemukan beberapa kegiatan yang mereka sukai dan / atau bahwa mereka dapat memasukkan dalam rutinitas sehari-hari mereka, karena kegiatan tersebut lebih mungkin berkelanjutan (Piepoli et al., 2016). Dengan menurunkan hambatan untuk menerapkan kebiasaan aktivitas fisik yang teratur, profesional perawatan kesehatan dapat mempromosikan kesehatan dan pencegahan sekunder pada pasien PJK. Mungkin dengan mengidentifikasi pasien dengan efikasi diri berolahraga rendah dan aktivitas fisik kebiasaan rendah sebelum pulang dari rumah sakit; intervensi dapat diterapkan untuk individu-individu yang paling berisiko untuk perilaku menetap (Lapier et al., 2009).

### **3. Aplikasi Model Promosi Kesehatan (MPK) Pender Terhadap Perilaku Aktifitas Fisik Pada Pasien PJK**

#### **A. Konsep Utama dan Definisi**

Pender telah mengusulkan model promosi kesehatan (MPK) untuk membimbing perawat dalam membantu klien mencapai peningkatan kesehatan, peningkatan kemampuan fungsional, dan kualitas hidup yang lebih baik. Kebutuhan akan perilaku dan perubahan lingkungan untuk menghasilkan peningkatan dalam masyarakat di mana faktor gaya hidup menyumbang sebagian besar masalah kesehatan memberikan justifikasi





untuk model ini. Model ini didasarkan pada teori perilaku manusia, termasuk teori nilai-harapan dan teori sosial-kognitif (S. Peterson & Bredow, 2013). Model ini telah digunakan secara luas sebagai kerangka kerja untuk penelitian yang bertujuan memprediksi gaya hidup yang promosi kesehatan serta perilaku tertentu (McEwen & Wills, 2014).

Model Promosi Kesehatan (MPK) Pender merupakan kerangka kerja untuk mengeksplorasi alasan beberapa orang melakukan perilaku yang meningkatkan kesehatan dan lainnya tidak (Pender et al., 2015). Dalam MPK Pender perilaku kesehatan individu diilustrasikan sebagai suatu sifat multidimensi dari Individu yang berinteraksi dengan interpersonal dan lingkungan fisik saat mereka meningkatkan kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa setiap manusia adalah makhluk biopsikososial yang sebagian dibentuk oleh lingkungan, tetapi juga berupaya menciptakan lingkungan di mana potensi manusia yang melekat dan didapat dapat diekspresikan sepenuhnya. MPK pender diusulkan sebagai model prediksi holistik perilaku promosi kesehatan untuk digunakan dalam penelitian dan praktik (Aqtam & Darawwad, 2018).

Model ini mencakup tiga konsep dasar yang mempengaruhi perilaku mempromosikan kesehatan:

- 1) Karakteristik dan pengalaman individu (perilaku terkait sebelumnya dan faktor personal);
- 2) Aspek kognisi dan afeksi perilaku tertentu (manfaat yang dirasakan dari tindakan, hambatan yang dirasakan, persepsi *self-efficacy*, pengaruh situasional, pengaruh interpersonal dan pengaruh terkait aktivitas); dan
- 3) Perilaku promosi kesehatan yang diinginkan (komitmen untuk merencanakan suatu tindakan dan tuntutan bersaing langsung dan preferensi) (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015).

Konsep utama dan definisi yang di kemukakan oleh pender (Alligood, 2014).

- 1) Perilaku Yang berkaitan dengan masa lalu

Frekuensi perilaku yang sama atau mirip dengan perilaku di masa lalu. Efek-efek langsung dan tidak langsung terhadap kecenderungan menjalankan perilaku yang mempromosikan kesehatan.



## 2) Faktor Personal

Dikategorikan menjadi faktor biologis, psikologis, dan sosiokultural. Faktor-faktor ini bersifat prediktif berdasarkan perilaku yang ada dan dibentuk oleh kondisi perilaku sasaran yang sedang diteliti

### a) Faktor Biologis Personal

Yang termasuk kedalam faktor ini adalah variabel seperti usia, jenis kelamin, indeks masa tubuh, status puber, status menopause, kemampuan aerobik, kekuatan, kecepatan dan keseimbangan.

### b) Faktor Psikologis Personal

Faktor-faktor ini meliputi variabel seperti penghargaan diri, motivasi diri, kompetensi diri, persepsi status kesehatan dan definisi kesehatan.

### c) Faktor Sosiokultural Personal

Faktor-faktor seperti ras, etnis, akulturasi, pendidikan dan status sosioekonomi merupakan faktor-faktor yang turut serta.

## 3) Manfaat Yang dirasa atas suatu tindakan

Keuntungan yang dirasa atas suatu tindakan merupakan hasil positif yang diantisipasi akibat tindakan kesehatan.

## 4) Hambatan yang dirasakan untuk melakukan tindakan

Halangan yang dirasakan untuk melakukan tindakan adalah rintangan yang diantisipasi, dibayangkan, atau yang nyata dan harga yang harus dibayarkan secara pribadi akibat melakukan perilaku tersebut.

## 5) Keyakinan diri yang dipersepsikan

Keyakinan diri yang dipersepsikan adalah pertimbangan atas kemampuan diri untuk mengorganisir dan melakukan suatu perilaku yang mempromosikan kesehatan. Keyakinan diri yang dirasakan mempengaruhi halangan yang dirasakan bagi tindakan, sehingga semakin tinggi tingkat keyakinan maka semakin rendah tingkat halangan yang dirasakan terhadap pengerjaan suatu tindakan.

## 6) Afek yang berkaitan dengan aktifitas

Afek yang berkaitan dengan aktifitas menjelaskan perasaan positif dan negatif yang subjektif yang berasal dari stimulus dari perilaku diri

sendiri. Afek yang berkaitan dengan aktifitas mempengaruhi keyakinan diri yang dirasa, sehingga semakin positif perasaan subjektifnya maka semakin besar perasaan manjuranya. Sebagai gantinya, peningkatan perasaan yakin dapat menghasilkan afek positif yang lebih jauh.

#### 7) Pengaruh Interpersonal

Pengaruh-pengaruh ini merupakan kognisi yang menyangkut perilaku, kepercayaan, atau sikap terhadap orang lain. Pengaruh-pengaruh interpersonal termasuk norma-norma (ekspektasi terhadap padangan), dukungan sosial (dorongan instrumental dan emosional), dan pemodelan (pembelajaran tidak langsung melalui observasi terhadap orang lain yang sedang menjalankan perilaku tersebut). Sumber-sumber utama atas pengaruh interpersonal adalah keluarga, teman sebaya dan penyedia layanan kesehatan.

#### 8) Pengaruh Situasional

Pengaruh situasional adalah persepsi dan kognisi personal pada situasi apapun atau konteks yang dapat memfasilitasi atau menghentikan suatu perilaku. Pengaruh tersebut termasuk persepsi atas pilihan yang tersedia, karakteristik tuntutan, dan ciri estetika ketika perilaku yang mempromosikan kesehatan diminta untuk dilakukan. Pengaruh situasional dapat berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap perilaku kesehatan.

Berikut merupakan pendahuluan suatu perbuatan atau perwujudan perilaku. Sebuah perilaku yang terwujud diawali oleh sebuah komitmen untuk bertindak kecuali ada tuntutan yang bersaing yang tidak bisa dihindari atau pilihan yang bersaing yang tidak bisa ditolak.

##### 1) Komitmen Terhadap Rencana Tindakan

Komitmen ini menjabarkan konsep dari maksud dan identifikasi atas sebuah strategi yang direncanakan yang membawa menuju implementasi perilaku kesehatan

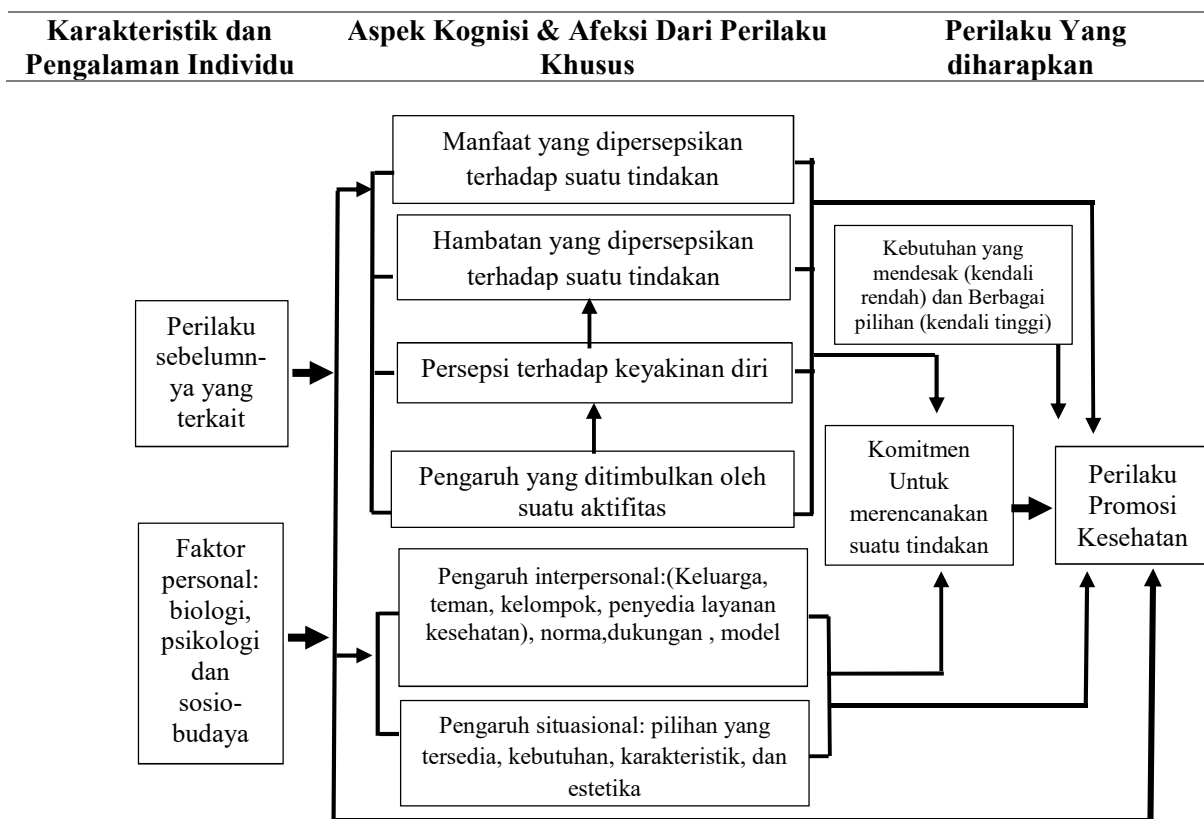
##### 2) Pilihan Tuntutan bersaing yang segera

Tuntutan yang bersaing adalah perilaku alternatif yang tiap individu hanya memiliki sedikit kendali atasnya, diakibatkan adanya kontingensi

lingkungan seperti pekerjaan dan tanggung jawab keluarga. Pilihan bersaing adalah perilaku alternatif yang setiap individu memiliki kendali yang relatif lebih banyak atasnya.

### 3) Perilaku yang mempromosikan kesehatan

Sebuah perilaku yang mempromosikan kesehatan adalah titik akhir atau wujud tindakan yang diarahkan menuju pencapaian perwujudan kesehatan yang positif seperti kesejahteraan yang optimal, pemenuhan personal dan kehidupan yang produktif.



**Gambar 2.2 Revisi Model Promosi Kesehatan Pender**

Pender, Murdaugh, & Parsons, (2015) *Health Promotion in Nursing Practice* (Seventh ed). Pearsons Education Limited

## B. Kekuatan dan kelemahan Teori MPK pender

Model promosi kesehatan Pender adalah model keperawatan yang membantu memprediksi perilaku kesehatan. Model yang direvisi didasarkan pada teori pembelajaran sosial yang dimodifikasi untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan perilaku olahraga di mana latihan adalah perilaku yang mempromosikan kesehatan yang



dipengaruhi oleh kognisi dan pengaruh pribadi dan perilaku tertentu. Kognisi dan pengaruh perilaku spesifik adalah kategori signifikansi motivasi utama dan sangat penting untuk intervensi, karena mereka dapat dimodifikasi melalui tindakan keperawatan (Heydari & Khorashadizadeh, 2014).

Model Promosi Kesehatan Pender memiliki beberapa keunggulan dibandingkan teori/model perilaku kesehatan lainnya. Pertama, karena “ancaman” di masa depan yang jauh lebih kecil kemungkinannya untuk mempengaruhi motivasi untuk terlibat dalam perilaku sehat, khususnya di kalangan pekerja muda. Model Promosi Kesehatan tidak menyerkatkan takut atau ancaman sebagai sumber motivasi untuk perubahan perilaku kesehatan seperti yang dilakukan *Health Belief Model* (Pender et al., 2015). Tidak memasukan ancaman memberikan lebih banyak penerapan pada Model Promosi Kesehatan. Model Promosi Kesehatan telah diterapkan tidak hanya pada perilaku pencegahan penyakit dan populasi yang rentan tetapi juga pada berbagai perilaku yang mempromosikan kesehatan dan populasi yang sehat. Oleh karena itu, Model Promosi Kesehatan telah secara khusus digunakan dalam pengaturan masyarakat. Kedua, Model Promosi Kesehatan mencakup perilaku kesehatan terkait penambahan variasi signifikan dalam perilaku kesehatan yang berbeda, yang tidak dimiliki oleh variabel kognitif psikologis perilaku spesifik (Choi & Duffy, 2017).

Namun, ada kritik terhadap Model Promosi Kesehatan. Meskipun Model Promosi Kesehatan telah diuji dalam populasi sehat berbasis masyarakat, Model ini belum diuji di antara pasien secara akut dalam pengaturan perawatan (S. Peterson & Bredow, 2013). HPM secara luas telah diaplikasikan di keperawatan komunitas dan diimplementasikan dalam praktik keperawatan, pendidikan, dan penelitian. Selain itu, konstruksi HPM digunakan untuk membuat hipotesis kerangka kerja konseptual dalam banyak penelitian untuk memprediksi perilaku yang meningkatkan kesehatan pada banyak penyakit kronis (Aqtam & Darawwad, 2018).

Tabel 2. 4 Kekuatan dan kelemahan teori MPK pender (Choi & Duffy, 2017)

Kekuatan	Kelemahan
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paradigma promosi kesehatan (tidak ada ancaman); memperluas aplikasi ke populasi yang sehat dan perilaku yang meningkatkan kesehatan</li> <li>2. Banyak digunakan dalam pengaturan komunitas</li> <li>3. Menciptakan perilaku kesehatan terkait, yang lebih tepat untuk menjelaskan beberapa perilaku</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model yang belum teruji, terutama kurang teruji pada pasien dalam pengaturan perawatan akut</li> <li>2. Kurang meningkatkan variasi yang signifikan dalam perilaku kesehatan dengan memasukkan lebih banyak konstruksi</li> </ol>

### C. Faktor-Faktor yang Berpengaruh dalam Mempromosikan Perilaku Aktifitas Fisik pada Pasien dengan PJK

Karakteristik dan pengalaman Individu (*Individual Characteristics and Experiences*)

#### 1) Perilaku sebelumnya yang terkait (*Prior Related Behavior*)

Penelitian menunjukkan bahwa sering kali prediktor perilaku terbaik adalah frekuensi perilaku yang sama atau serupa di masa lalu. Perilaku sebelumnya diusulkan memiliki efek langsung dan tidak langsung pada kemungkinan terlibat dalam perilaku yang meningkatkan kesehatan (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Menurut Stewart et al., individu yang terdiagnosis PJK 46% dilaporkan kurang berolahraga dibandingkan dengan sebelum diagnosis PJK. Faktor yang terkait dengan kemungkinan penurunan olahraga yang lebih besar karena diagnosis PJK serupa pada individu yang memiliki aktivitas fisik yang rendah (Stewart et al., 2013).

#### 2) Faktor Personal (*Personal factors*)

Faktor Biologis termasuk usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT) (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Usia dan jenis kelamin menyebabkan 14.7% perubahan dalam aktifitas fisik pasien setelah 6-12 perawatan kardovaskuler (Yates et al., 2003). Wanita memiliki peluang 26% lebih rendah untuk aktif secara fisik, dan peluang 40% lebih rendah untuk menghadiri rehabilitasi jantung dibandingkan pria (M. Zhao et al., 2017). Hasil studi menunjukkan bahwa peserta yang

lebih tua lebih percaya diri dalam kemampuan mereka untuk kembali ke aktivitas fisik dan mengelola gejala potensial. Ada kemungkinan bahwa usia membawa pengalaman dalam mengatasi masalah kesehatan, dan pada gilirannya, keterampilan mengatasi itu akan lebih baik mempersiapkan orang dewasa yang lebih tua untuk terlibat dalam aktivitas fisik (Lapier et al., 2009). Hal sebaliknya usia yang lebih mudah merupakan prediktor independen terhadap peningkatan aktifitas fisik (Bentley, Khan, Oh, Grace, & Thomas, 2013).

Pasien pria dengan obesitas memiliki potensi 1,8 kali mengalami akut miokard infark dan 1,6 kali lipat kejadian AMI dibandingkan pria dengan berat badan normal. Sebaliknya, wanita dengan berat badan normal dan wanita gemuk memiliki risiko yang sama terhadap kematian akibat akut miokard infark. Semua resiko penyebab kematian yang terkait dengan indeks massa tubuh serupa di antara pria dan wanita (Heidi Borgeraas et al., 2014). Penelitian membuktikan 35,7% pasien, baik pria maupun wanita, percaya bahwa membatasi aktivitas fisik setelah PCI bermanfaat. Dengan karakteristik responden yang lebih tua, memiliki tingkat pendidikan yang rendah dan kelebihan berat badan dan berasal dari kota-kota kecil (Budnik & Opolski, 2015).

Faktor psikologis termasuk Motivasi diri dan status kesehatan (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Faktor sosial: ras, etnis, pendidikan, jumlah penghasilan dan status sosial ekonomi. Tingkat pendidikan yang rendah dikaitkan dengan prediktor pelaksanaan aktifitas fisik secara teratur (Acar et al., 2017). Pasien dengan pendapatan yang lebih tinggi lebih percaya diri dalam mengikuti olahraga, bahkan ketika ada hambatan. Temuan ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk bahwa orang-orang dengan pendapatan lebih tinggi memiliki lebih banyak waktu dan sumber daya yang tersedia untuk mendukung dan mempertahankan perilaku olahraga, bahkan ketika faktor-faktor eksternal seperti pekerjaan rumah tangga, persyaratan kerja dan / atau kewajiban sosial ada (Lapier et al., 2009).

### Faktor Kognitif (*Cognitive factors*)

#### 3) Manfaat yang dipersepsikan terhadap suatu tindakan (*perceived benefits of action*)

Manfaat intrinsik termasuk peningkatan kewaspadaan dan energi dan peningkatan daya tarik yang dirasakan. Manfaat ekstrinsik termasuk imbalan moneter atau interaksi sosial yang dimungkinkan sebagai akibat dari keterlibatan dalam perilaku. Awalnya, manfaat ekstrinsik dari perilaku kesehatan mungkin sangat signifikan, sedangkan manfaat intrinsik mungkin lebih kuat dalam memotivasi keberlanjutan perilaku kesehatan (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015).

Perubahan bermanfaat dalam fungsi hemodinamik, hormonal, metabolisme, neurologis, dan pernapasan terjadi dengan peningkatan kapasitas olahraga (Theroux, 2011). Sebuah tinjauan sistematik yang membahas efektivitas rehabilitasi jantung berbasis olahraga pada pasien dengan penyakit jantung koroner dengan hasil Olahraga intensitas sedang secara teratur memiliki banyak manfaat bagi penderita PJK: mencegah pembuluh darah menyempit lebih jauh (anti aterosklerotik), mencegah pembekuan darah (anti-trombotik), membantu mengantarkan darah ke jantung (anti-iskemik), dan membantu untuk mempertahankan irama jantung yang normal (anti-aritmia). Perubahan ini mengurangi beban pada jantung saat istirahat dan selama berolahraga, yang membantu mengurangi beberapa gejala serta mengurangi risiko kematian akibat PJK (Taylor et al., 2004).

Menuru Wise, (2010) manfaat dari aktifitas fisik terbagi menjadi empat variabel: patofisiologi kardiovaskular, faktor risiko kardiovaskular, fungsi fisik, kesejahteraan psikologis. Manfaat psikologis dari olahraga membantu dalam mempertahankan aktifitas fisik. Individu umumnya terus berolahraga karena itu membuatnya merasa lebih baik secara psikologis, baik dengan menenangkan, menghilangkan masalah, seperti rasa sakit atau stres, atau





meningkatkan rasa pencapaian (Rogerson, Murphy, Bird, & Morris, 2012).

4) Hambatan yang dirasakan untuk melakukan tindakan (*perceived barriers to action*)

Hambatan internal termasuk: tujuan jangka pendek dan jangka panjang yang tidak jelas, kurangnya pengetahuan dan/atau keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan perubahan, kurangnya sumber daya, persepsi kurangnya kontrol, kurang motivasi, kurang dukungan (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Menurut Rogerson, Murphy, Bird, & Morris, (2012) hambatan aktifitas fisik pada pasien PJK di dominasi oleh hambatan intrapersonal yang dilaporkan, seperti kurangnya motivasi, suasana hati yang rendah, pembatasan fisik dan persepsi negatif tentang perubahan kehidupan, memberikan penghalang utama terhadap kemampuan pasien untuk aktif secara fisik. Masalah keuangan dan kondisi cuaca sebagai hambatan potensial, secara keseluruhan, faktor lingkungan dan organisasi, seperti kurangnya keselamatan, akses ke fasilitas dan kurangnya waktu tidak disebutkan sebagai masalah bagi sampel ini.

Hal yang serupa di ungkapkan Fleury, Lee, Matteson, & Belyea, (2004) hambatan untuk aktivitas fisik antara lain:

- a) Hambatan Intrapersonal: kondisi fisik, tuntutan bersamaan, tanggung jawab profesional, kekurangan waktu, kurangnya minat
- b) Hambatan Interpersonal: kurangnya dukungan sosial, tugas rumah tangga, kewajiban sosial atau keluarga,
- c) Hambatan lingkungan: cuaca, jarak dari fasilitas
- d) Hambatan organisasi: kendala waktu dan biaya.

Penelitian yang dilakukan Yates, Price-Fowlkes, & Agrawal, hambatan dalam melakukan aktifitas fisik pada pasien setelah 6-12 bulan perawatan kardiovaskuler adalah gejala tertekan dan kesejahteraan negatif, sebagai hambatan untuk menjadi aktif secara fisik, menyumbang 21,6% dari varians dalam tingkat aktivitas fisik harian. Pasien mungkin takut atau salah mengartikan gejala atau



menggunakannya sebagai alasan untuk tidak aktif (Yates et al., 2003). Menurut Joussain et al., (2017) Hambatan yang dirasakan dalam melakukan Aktivitas fisik terbagi menjadi 4 dimensi:

1. Persepsi tentang penyakit
2. Persepsi tentang kemampuan diri
3. Kurang motivasi
4. Hambatan fisik.

Sebuah Tinjauan sistematis membahas tentang hambatan yang dirasakan oleh wanita dengan penyakit kardiovaskular yang tidak berpartisipasi dalam program rehabilitasi jantung (Davinia M Resurreccion et al., 2017). Sebanyak 24 studi (17 deskriptif, 6 kualitatif, dan 1 uji coba terkontrol secara acak) melaporkan beberapa hambatan dikelompokkan ke dalam lima kategori besar:

1. Hambatan intrapersonal (kesehatan yang dilaporkan sendiri, kepercayaan kesehatan, kurangnya waktu, motivasi, dan alasan agama);
2. Hambatan interpersonal (kurangnya dukungan keluarga/sosial dan konflik kerja);
3. Hambatan logistik (transportasi, jarak, dan ketersediaan sumber daya pribadi/komunitas)
4. Hambatan program rehabilitasi jantung (layanan yang ditawarkan, format grup, komponen latihan, dan sesi rehabilitasi jantung)
5. Hambatan sistem kesehatan (kurangnya rujukan, biaya, pengalaman negatif dengan sistem kesehatan, dan bahasa)

Hambatan serupa dengan yang dibahas dalam tinjauan sistematis diatas di laporkan oleh Davinia Maria Resurreccion, Motrico, Rubio-Valera, Mora-Pardo, & Moreno-Peral, (2018) dalam studi kualitatif untuk mengeksplorasi persepsi perempuan tentang alasan yang mereka hadapi tidak mengikuti program rehabilitasi jantung.

##### 5) Persepsi terhadap Keyakinan diri (*perceived self-efficacy*)

Menurut Siow et al., (2018) terdapat hubungan positif yang signifikan antara *self-efficacy* dan aktivitas fisik, Ini menunjukkan

bahwa pasien dengan *self-efficacy* yang lebih besar lebih cenderung terlibat dalam aktivitas fisik. Hasil uji regresi multivariat menunjukkan *Self-efficacy* olahraga adalah prediktor penting dari aktivitas fisik ( $\beta = 1.48$ ,  $P < .001$ ). Pasien dengan PJK berisiko mengalami gejala depresi yang selanjutnya dapat melemahkan efikasi diri dan mengganggu kemampuan mereka untuk terlibat dalam aktivitas fisik (Siow et al., 2018).

*Self-efficacy* merupakan mekanisme kognitif yang memediasi perubahan perilaku, mempengaruhi partisipasi dalam berbagai kegiatan, dan menentukan jumlah usaha dan tingkat kegigihan dalam mengejar aktivitas meskipun ada rangsangan permusuhan. *Self-efficacy* didefinisikan sebagai penilaian individu atas kemampuan mereka untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk melakukan suatu kegiatan, dan sebagian besar dipengaruhi oleh kinerja dan prestasi masa lalu, atau pengalaman penguasaan (Bandura, 1997). *Self-efficacy* atau keyakinan (fasilitator) pada kemampuan seseorang untuk berolahraga, merupakan variabel penting yang terkait dengan tingkat aktivitas fisik harian (Yates et al., 2003).

*Self-efficacy* yang rendah secara independen memprediksi empat domain status penyakit spesifik dan kesehatan umum: beban gejala yang lebih besar, keterbatasan fisik yang lebih besar, kualitas hidup yang lebih buruk, dan kesehatan keseluruhan yang lebih buruk (Sarkar, Ali, & Whooley, 2007).

#### 6) Afek yang berkaitan dengan aktifitas (*activity-related effect*)

Pengaruh yang terkait dengan aktivitas terdiri dari tiga komponen: Stimulus emosional (perasaan negatif dan positif) untuk tindakan itu sendiri (terkait tindakan), akting diri (self-related), dan lingkungan di mana tindakan berlangsung (terkait konteks) (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Induksi pengaruh positif terdiri dari mengingatkan pasien untuk "memikirkan hal-hal yang membuatnya merasa baik" dan luangkan waktu setiap hari untuk menikmati pikiran positif. Pengaruh positif dan penegasan diri (*self-affirmation*) terbukti mampu

meningkatkan aktivitas fisik dalam 12 bulan pasien yang baru menjalani PCI (J. C. Peterson et al., 2012).

#### Faktor Afektif (*Affective factors*)

##### 7) Pengaruh Interpersonal (*Interpersonal influences*)

Sumber utama pengaruh interpersonal pada perilaku promosi kesehatan adalah keluarga, teman sebaya, dan penyedia layanan kesehatan. Pengaruh interpersonal meliputi norma sosial (harapan orang lain yang signifikan), dukungan sosial (dorongan instrumental dan emosional), dan pemodelan (pembelajaran perwakilan melalui mengamati orang lain) (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Beberapa penelitian telah menemukan bahwa dukungan sosial dari pasangan, keluarga, dan teman sebaya dikaitkan dengan aktivitas fisik di antara pasien dengan PAK (Aliabad et al., 2014; Clark et al., 2012).

Dukungan sosial yang dirasakan adalah prediktor terkuat dari aktivitas fisik ( $\beta = .28$ ,  $t = 3.56$ ,  $p < .001$ ) setelah disesuaikan dengan faktor perancu. Dukungan sosial dari penyedia layanan kesehatan dapat menjadi faktor kunci untuk aktivitas fisik melalui peningkatan *self-efficacy* di antara pasien dengan PAK yang stabil. Oleh karena itu, penyedia layanan kesehatan harus menawarkan dukungan informasi, seperti saran mengenai rencana individual untuk aktivitas fisik, dan mendorong pasien PAK yang stabil untuk mematuhi aktivitas fisik yang direkomendasikan sebagai dukungan emosional (Won & Son, 2017)

Menurut Rogerson, Murphy, Bird, & Morris, (2012) pentingnya pasangan, keluarga dan teman dekat dalam mempertahankan aktifitas fisik. Individu akan termotivasi oleh dukungan yang ditawarkan oleh orang lain, baik melalui dorongan untuk aktif atau dengan adanya teman latihan. Olahraga memberi mereka kesempatan untuk berinteraksi secara sosial dengan orang lain. Penelitian lain mengungkapkan bahwa dukungan dari teman sosial, termasuk keluarga, teman, pengasuh, dan profesional perawatan kesehatan, akan membantu pasien jantung mengatasi hambatan

untuk modifikasi gaya hidup (Chair, Wong, Tang, Wang, & Cheng, 2015). Modal sosial (Jejaring sosial, rasa memiliki, dukungan sosial, Partisipasi sosial dan kepercayaan sosial) menunjukkan hubungan yang signifikan dengan perilaku aktivitas fisik pasien dengan PJK. (Fang, Wang, Li, Li, & Shao, 2017)

#### 8) Pengaruh Situasional (*Situational influences*)

Persepsi dan pengetahuan pribadi tentang situasi atau konteks mana yang dapat memfasilitasi atau menghalangi perilaku. Pengaruh situasional meliputi persepsi tentang pilihan yang tersedia, tututan karakteristik, dan karakteristik lingkungan di mana perilaku tertentu diusulkan untuk terjadi. Individu tertarik dan tampil lebih kompeten dalam situasi atau konteks lingkungan di mana mereka merasa cocok, terkait, dan aman serta diyakinkan (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Memahami dan menangani sumber daya lingkungan untuk aktivitas fisik pada pasien dewasa dengan PJK diperlukan untuk membuat program pemeliharaan aktivitas fisik yang komprehensif, terutama di dalam pengaturan komunitas.

Rumah dan sumber daya lingkungan dapat secara positif mempengaruhi pemeliharaan aktivitas fisik setelah rehabilitasi jantung. Individu yang tinggal pada sumber daya lingkungan yang rendah pada awal rata-rata terlibat sekitar 183 menit per minggu aktivitas fisik dan meningkat menjadi sekitar 228 menit per minggu pada 3 bulan. Namun, mereka mengurangi waktu mereka secara signifikan dengan rata-rata 48 menit menjadi 180 menit per minggu pada 6 bulan. Peserta yang melaporkan tingkat tinggi sumber daya lingkungan menunjukkan tren berkelanjutan menuju peningkatan aktivitas fisik dari 213 menit pada awal menjadi 240 menit pada 3 bulan, dan peningkatan waktu terlibat dalam aktivitas fisik sebesar 34 menit pada 6 bulan (Perez et al., 2016). Penelitian menunjukkan bahwa 30 menit berjalan teratur dengan intensitas sedang di lingkungan taman yang dilakukan selama 7 hari berturut-turut menyebabkan perubahan yang lebih besar terhadap tekanan darah

sistolik dan tekanan darah diastolik saat istirahat, peningkatan toleransi olahraga, dan peningkatan durasi latihan, dibandingkan dengan berjalan di lingkungan perkotaan. Temuan ini menunjukkan hubungan positif antara aktivitas fisik di lingkungan alami dan kesehatan jantung (Grazuleviciene et al., 2015).

9) Pilihan Tuntutan bersaing yang segera (*Immediate competing demands and preferences*)

Pilihan Tuntutan bersaing merujuk pada perilaku alternatif yang dapat mengganggu dalam melakukan perilaku yang mempromosikan kesehatan (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015). Perilaku menetap merupakan kelas perilaku yang berbeda yang meliputi duduk dengan tingkat pengeluaran energi yang rendah ( $\leq 1,5$  METS). Prevalensi aktifitas di AS umumnya lebih rendah dan perilaku menetap lebih tinggi di antara mereka yang menderita penyakit kardiovaskuler. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku menetap merupakan perilaku alternatif dalam meningkatkan aktifitas fisik (Evenson et al., 2014). Setelah program rehabilitasi jantung jantung peserta lebih banyak menghabiskan waktu lama dalam perilaku menetap, yang telah terbukti merusak kesehatan kardiovaskular (Ter Hoeve et al., 2017).

Sebuah studi kohort yang bertujuan menilai secara objektif aktivitas fisik dan perilaku menetap dari program rehabilitasi jantung lebih dari 6 minggu hasilnya menunjukkan waktu yang dihabiskan dengan melakukan aktifitas fisik intensitas sedang hingga berat dan perilaku menetap tidak berubah selama 6 minggu dengan individu menghabiskan  $11,8 \pm 1,1$  jam setiap hari dengan perilaku menetap, dan  $9,5 \pm 14,7$  menit setiap hari aktifitas fisik intensitas sedang ke berat diakhir program rehabilitasi jantung (Freene, McManus, Mair, Tan, & Davey, 2018). Sebuah studi kualitatif dilakukan pada program rehabilitasi jantung mengungkapkan bahwa pasien tidak begitu mementingkan untuk mengurangi perilaku menetap karena mereka tidak yakin akan manfaatnya bagi kesehatan, tidak menganggap diri mereka tidak banyak bergerak, atau mengaitkan perilaku tersebut



dengan kesenangan dan relaksasi (Biswas, Faulkner, Oh, & Alter, 2018).

Sebuah survei *the National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) yang bertujuan menggambarkan prevalensi aktifitas fisik yang dilaporkan sendiri dan diukur secara objektif (*accelerometer ActiGraph*) serta perilaku menetap pada 680 pasien yang menderita penyakit kardiovaskuler, termasuk angina, PJK, CHF, dan Infark miokardium (IM). Hasilnya menunjukkan pasien yang menghabiskan 4 jam atau lebih menonton televisi per hari berkisar antara 36,2% (MI) hingga 44,8% (CHF). Prevalensi "kebanyakan duduk" pada siang hari berkisar antara 30,5% (angina) hingga 45,3% (CHF). Diukur menggunakan akselerometer menunjukkan perilaku menetap berkisar antara 9,6 jam / hari (angina) hingga 10,1 jam/hari (CHF) (Evenson et al., 2014).

10) Komitmen untuk merencanakan suatu tindakan (*Commitment to a plan of action*)

Komitmen terhadap rencana tindakan mengarah pada proses kognitif yang mendasari oleh (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2015) :

- 1) Komitmen untuk melakukan tindakan tertentu pada waktu dan tempat tertentu dan dengan orang-orang tertentu atau sendiri, terlepas dari preferensi yang bersaing (niat untuk melakukan suatu tindakan),
- 2) Identifikasi strategi definitif untuk memunculkan, melaksanakan, dan memperkuat perilaku. Identifikasi strategi spesifik untuk digunakan pada titik yang berbeda dalam perilaku urutan melampaui kesengajaan untuk memajukan kemungkinan bahwa rencana aksi akan berhasil dilaksanakan.

Strategi perencanaan yang digunakan untuk mendorong pasien untuk melakukan aktivitas fisik 2 bulan setelah rehabilitasi, menunjukkan para peserta dalam kelompok perencanaan gabungan (perencanaan tindakan dan perencanaan koping) melakukan aktivitas fisik yang jauh lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok lain (Sniehotta,



Scholz, & Schwarzer, 2006). Perencanaan tindakan adalah proses menghubungkan perilaku yang diarahkan pada tujuan dengan isyarat lingkungan tertentu dengan menentukan kapan, di mana, dan bagaimana bertindak. Sedangkan perencanaan koping adalah strategi pengaturan diri yang berfokus pada penghambat. Perencanaan tindakan dan koping memfasilitasi peningkatan aktivitas fisik (Scholz, Sniehotta, Burkert, & Schwarzer, 2007).

Menurut Sniehotta, Schwarzer, Scholz, & Schüz, (2005) Perencanaan adalah alat pengaturan mandiri yang kuat yang dapat membantu menerjemahkan tujuan menjadi perilaku. Perencanaan tindakan membantu individu dalam mengimplementasikan niat. Individu dapat bertindak berdasarkan niat mereka bahkan dalam situasi di mana hambatan membatasi tindakan, perencanaan koping dapat melindungi niat baik dari hambatan karena prosedur koping yang kongkrit sudah dekat ketika ada situasi yang beresiko muncul. Fasilitator untuk peningkatan aktifitas fisik antara lain strategi psikologis, seperti penetapan tujuan, berbicara positif, menghilangkan alasan, dan memprioritaskan latihan dengan menulisnya di buku harian (Rogerson, Murphy, Bird, & Morris, 2012).

#### **4. Kerangka Teori Penelitian**

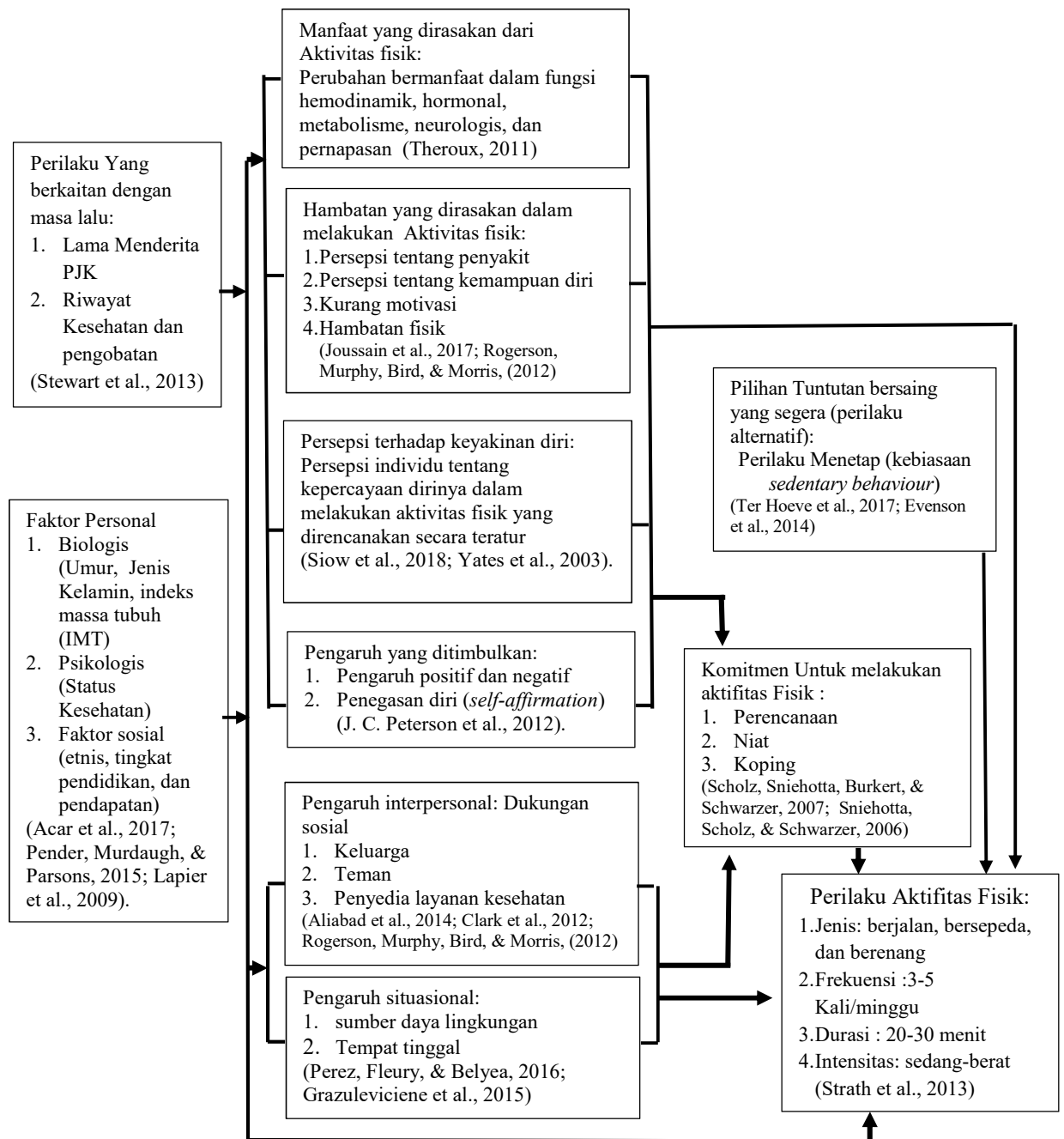
Berdasarkan beberapa konsep yang telah di jelaskan diatas, maka dapat dikembangkan menjadi kerangka teori penelitian seperti skema yang menjadi panduan dalam tahapan penelitian.



**Karakteristik dan Pengalaman Individu**

**Aspek Kognisi & Afeksi Dari Perilaku Khusus**

**Perilaku Yang diharapkan**



**Gambar 2.2. Kerangka Teori penelitian Berdasarkan Pender's Health Promotion Model**