

## KORELASI IMT DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN SKOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER DI PUSKESMAS MOJOLANGU KOTA MALANG

Angernani Trias Wulandari<sup>1\*</sup>, Abdul Qodir<sup>2</sup>, Dwi Soelistyoningsih<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>STIKES Widyagama Husada Malang

Email Korespondensi: [angernani.t.wulandari@widyagamahusada.ac.id](mailto:angernani.t.wulandari@widyagamahusada.ac.id)

Disubmit: 18 Juni 2025

Diterima: 23 Februari 2026

Diterbitkan: 01 Maret 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v6i3.21163>

### ABSTRACT

*Cardiovascular disease represents a significant global health concern, with Indonesia being a country particularly affected by this condition. Data from the United States indicates that coronary heart disease is the leading cause of mortality, accounting for more than 40% of all deaths. Concurrently, data from Indonesia indicates a yearly escalation in the prevalence of heart disease. According to the most recent data, heart disease is responsible for 19 million deaths per year, making it the second leading cause of mortality after stroke and cancer. There exists a multitude of risk factors for coronary heart disease (CHD), including, but not limited to, obesity and physical inactivity. A surge in obesity rates has been observed in Indonesia. The results of the 2018 Riskesdas study indicated that 33.5% of the Indonesian population exhibited inadequate levels of physical activity. Determine the correlation between BMI, physical activity, and the risk of cardiovascular disease (CVD) at the Mojolangu Health Center in Malang City. An observational, analytic research design was used with a cross-sectional approach and a rule-of-thumb sampling technique to obtain 50 respondents for the study. Inclusion criteria for this study are respondents who have hypertension and are 40 years old. There is a significant correlation between BMI and CHD risk, as assessed using FRS ( $p=0.000$ ,  $r=0.972$ ). There was also a significant correlation between physical activity and CHD risk, with  $p = 0.000$  and  $r = -0.768$ . There is a significant relationship between higher BMI and higher CHD risk. Regarding physical activity, the lower the level of activity, the higher the risk of CHD.*

**Keywords:** *Body Mass Index, Cardiovascular Disease, Physical Activity.*

### ABSTRAK

Penyakit pada kardiovaskuler merupakan permasalahan kesehatan utama pada dunia maupun di Indonesia. Data di Amerika Serikat menunjukkan bahwa kematian akibat penyakit jantung koroner adalah yang tertinggi dengan persentase lebih dari 40%. Sementara data di Indonesia menunjukkan bahwa angka penyakit jantung meningkat setiap tahunnya. Saat ini mortalitas karena penyakit jantung mencapai 19 juta dan tertinggi setelah stroke dan kanker. Terdapat beberapa faktor risiko terjadinya PJK termasuk obesitas dan aktivitas fisik. Terdapat peningkatan angka obesitas di Indonesia pada tahun 2023. Hasil studi Riskesdas 2018, menunjukkan bahwa 33,5% penduduk Indonesia memiliki

aktivitas fisik yang kurang. Mengetahui Korelasi antara IMT dan Aktivitas Fisik dengan Skor Risiko PJK di Puskesmas Mojolangu Kota Malang. Desain penelitian observasional analitik pengambilan data menggunakan teknik *cross sectional*. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan teknik *rule of thumb* dan didapatkan 50 responden sebagai sampel penelitian. Responden yang memiliki hipertensi dan berusia 40 tahun menjadi kriteria inklusi dalam penelitian ini. Terdapat korelasi yang signifikan antara indeks masa tubuh dengan risiko PJK yang dinilai menggunakan FRS  $p=0,000$  dan  $r=0,972$ . Terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas fisik dengan risiko PJK dengan  $p=0,000$  dan  $r=-0,768$ . Terdapat hubungan signifikan dengan penjelasan bahwa semakin tinggi IMT maka semakin tinggi risiko PJK. Pada aktivitas fisik, dapat dijelaskan bahwa hubungan aktivitas fisik dan risiko PJK berbanding terbalik yaitu semakin rendah aktivitas fisik maka semakin tinggi risiko PJK.

**Kata Kunci:** Aktivitas Fisik, Indeks Masa Tubuh, Penyakit Jantung Koroner.

## PENDAHULUAN

Penyakit pada kardiovaskuler merupakan permasalahan kesehatan utama pada saat ini. Penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit pada organ jantung dan pembuluh darah yang berada di jantung (Timmis *et al.*, 2022). Penyakit pada arteri koroner merupakan merupakan suatu kondisi penumpukan plak yang dapat mengganggu perfusi darah ke jantung. Terganggunya perfusi pada jantung maka dapat menyebabkan berkurangnya aliran oksigen dan jika dibiarkan dapat menyebabkan kematian jaringan pada jantung atau infark. Penyakit kardiovaskuler juga berpotensi membuat beban hidup karena pengobatan yang harus dijalankan seumur hidup (Kasim *et al.*, 2023; Laranjo *et al.*, 2024).

Data di Amerika Serikat menunjukkan bahwa kematian akibat penyakit jantung koroner adalah yang tertinggi dengan persentase lebih dari 40%. Berdasarkan temuan *Global Cardiovascular Burden of Disease*, penyakit jantung iskemik menempati peringkat pertama sebagai penyebab kematian tertinggi dibandingkan jenis penyakit kardiovaskular lainnya (Laranjo *et al.*, 2024). Pada tahun 2016 kematian akibat penyakit

jantung mencapai lebih dari 17 juta (31%, hal ini membuat penyakit jantung menjadi penyakit tertinggi penyumbang angka mortalitas dalam 15 tahun terakhir (Panchal *et al.*, 2020). Angka penyakit jantung meningkat setiap tahunnya di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan penyakit jantung meningkat dari 0,5% menjadi 1,5% pada tahun 2018. Saat ini kematian yang diakibatkan penyakit jantung mencapai 19 juta pada tahun 2023. Berdasarkan data ini penyakit jantung menjadi penyebab kematian utama setelah stroke dan kanker (Kemenkes RI, 2023; Kementerian Kesehatan, 2018). Data BPS Kota Malang tahun 2019 didapatkan 16.000 masyarakat Kota Malang menderita hipertensi dan angina pectoris.

Faktor risiko pada penyakit jantung koroner dibedakan menjadi faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak. Aktifitas fisik dan obesitas merupakan faktor yang dapat dimodifikasi. Peningkatan angka obesitas di Indonesia mengalami peningkatan drastis dari 21,8% pada tahun 2018 menjadi 28,7% pada 2023 (Al Rahmad, 2021). Orang dengan IMT tinggi (obesitas) memiliki risiko lebih besar untuk mengalami PJK.

Lemak visceral yang berlebih yang terletak di sekitar organ vital, dapat memicu peradangan dan stress oksidatif yang berkontribusi pada aterosklerosis (penumpukan plak pada dinding arteri) dan menyebabkan PJK. Aktivitas fisik yang teratur telah terbukti mengurangi risiko penyakit jantung koroner. Latihan aerobik dan aktivitas fisik yang berintensitas sedang hingga tinggi dapat meningkatkan kesehatan kardiovaskular, menurunkan tekanan darah, meningkatkan profil lipid, dan meningkatkan sensitivitas insulin (Forouhi *et al.*, 2018; Nagata *et al.*, 2022).

Salah satu rekomendasi WHO dalam menurunkan risiko PJK adalah meningkatkan angka aktivitas fisik. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar 2018, menunjukkan bahwa 33,5% penduduk Indonesia memiliki aktivitas fisik yang kurang (Nurmidin *et al.*, 2020). Hal ini menjadi kontradiksi dengan hasil meta analisis tahun 2024 menunjukkan bahwa aktivitas sedang menurunkan risiko kematian akibat penyakit kardiovaskular dibandingkan kelompok aktivitas rendah. Penelitian meta analisis terbaru juga menunjukkan bahwa IMT tinggi bukan menjadi penentu risiko kematian akibat PJK. IMT yang tinggi tetapi dengan *Cardiorespiratory Fitness* (CRF) yang baik maka risikonya sama dengan IMT normal dengan CRF yang baik (Alkhalaileh *et al.*, 2017). Data yang didapatkan pada Kota Malang Puskesmas Mojolangu adalah Puskesmas ketiga terbanyak menangani kasus hipertensi, tetapi belum ada data pasti tentang PJK pada Kota Malang. Berdasarkan data diatas sehingga penelitian bertujuan untuk mengetahui korelasi IMT dan aktifitas fisik dengan risiko PJK di Puskesmas Mojolangu Kota Malang.

## KAJIAN PUSTAKA

### Penyakit Jantung Koroner

Penyakit Jantung Koroner (PJK), yang juga dikenal sebagai penyakit arteri koroner (*Coronary Artery Disease*), merupakan kondisi patologis yang menyerang pembuluh darah koroner (Dadkhah & Sharain, 2022). Penyakit Jantung Koroner meliputi berbagai jenis diagnosis gangguan pada arteri koroner, seperti nyeri dada akibat angina pektoris, serangan jantung (infark miokard), penurunan aliran darah ke otot jantung (iskemia miokard), hingga kematian mendadak yang disebabkan oleh gangguan tersebut (Timmis *et al.*, 2022; Widimsky *et al.*, 2019). Penyakit Jantung Koroner adalah penyakit kronis yang berkembang secara perlahan - lahan akibat penyempitan pada arteri koroner yang mengalirkan darah menuju jantung. PJK terjadi akibat penyempitan pada pembuluh darah koroner yang berfungsi mengalirkan oksigen ke otot jantung (miokardium), sehingga saat kebutuhan oksigen meningkat, aliran yang tidak mencukupi dapat memicu kondisi iskemia pada jantung (Wirtz & von Känel, 2017).

### Indeks Masa Tubuh

*Body Mass Index* (BMI) adalah salah satu instrument yang digunakan untuk menilai status gizi pada orang dewasa, terutama dalam mendeteksi kondisi atau memprediksi adanya gangguan pada status gizi berdasarkan berat badan. IMT dihitung dengan membagi berat badan dalam satuan kilogram yang dibagi dengan tinggi badan dalam meter dikuadratkan ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Kamilah *et al.*, 2022). Indeks Massa tubuh setiap orang berbeda-beda. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh diantaranya usia, aktifitas fisik, jenis kelamin, pola makan dan berat badan (Haryani, 2024).

### Aktivitas Fisik

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesejahteraan fisik adalah latihan fisik, yang oleh Organisasi Kesehatan Dunia didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang disebabkan oleh otot rangka yang melibatkan penggunaan energi (Posadzki *et al.*, 2020). Tiga jenis latihan fisik adalah latihan ringan, sedang, dan berat, tergantung pada jumlah kalori yang dibakar dan intensitas aktivitas (PERKENI, 2021). Aktivitas fisik berat didefinisikan sebagai tubuh berkeringat banyak, dan detak jantung, laju pernapasan, serta konsumsi oksigen semuanya meningkat seiring dengan aktivitas fisik. Aktivitas fisik sedang adalah tubuh berkeringat sedikit dan bernapas serta denyut nadi menjadi cepat dengan latihan fisik sedang. Aktivitas fisik ringan adalah hobi yang tidak memerlukan banyak usaha, tetapi seringkali tidak mengubah pola pernapasan. Aktivitas fisik yang disarankan oleh CDC adalah 150 menit/minggu untuk aktivitas sedang dan 75 menit/minggu untuk aktivitas berat (KRAUS *et al.*, 2019; Posadzki *et al.*, 2020).

Berdasarkan penjelasan di atas sehingga rumusan penelitian ini adalah "Bagaimana korelasi IMT dan aktivitas fisik dengan skor risiko penyakit jantung koroner di Puskesmas Mojolangu Kota Malang? Berdasarkan rumusan di atas sehingga penelitian bertujuan untuk mengetahui korelasi IMT dan aktifitas fisik dengan risiko PJK di Puskesmas Mojolangu Kota Malang.

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian

ini adalah seluruh Masyarakat yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Mojolangu dan memiliki 2 faktor risiko PJK yaitu hipertensi dan usia > 40 tahun. Sampel penelitian diukur menggunakan *rule of thumb*. Berdasarkan penghitungan *rule of thumb* didapatkan minimal sampel dalam penelitian ini adalah 50 responden. Penentuan sampel penelitian disesuaikan dengan tujuan penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah: 1) masyarakat yang memeriksakan dirinya di Puskesmas Mojolangu yang memiliki 2 faktor risiko PJK hipertensi dan usia > 40 tahun, 2) Memiliki data pemeriksaan kadar kolesterol khususnya HDL dan Kolesterol Total dalam 3 bulan terakhir, 3) Bersedia menjadi responden penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah: 1) Masyarakat yang memiliki riwayat PJK sebelumnya (angina pectoris, IMA, Stemi, Unstemi, UA).

Pengukuran Indeks Massa Tubuh dilakukan menggunakan rumus IMT ( $\text{kg/m}^2$ ). Aktivitas fisik dinilai dengan menggunakan General Physical Activity Questionnaire (GPAQ) yang dikembangkan oleh WHO (Armstrong & Bull, 2006). *Framingham Risk Score (FRS)* merupakan alat atau *instrument* penelitian yang berbentuk kalkulator dengan menghitung skor berdasarkan beberapa variabel yaitu usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kadar kolesterol total, kadar HDL, tekanan darah sistolik, penggunaan obat hipertensi, serta riwayat diabetes. FRS merupakan kalkulator atau *instrument* yang dapat memprediksi risiko PJK dalam 10 tahun kedepan. Skor ini diklasifikasikan ke dalam tiga kategori high risk >20%, intermediate risk 10-20%, dan low risk <10%. Aplikasi Framingham Calculator

dapat diunduh melalui perangkat Android maupun iOS (Flueckiger *et al.*, 2018).

Penelitian ini telah lolos uji etik dari Lembaga etik Penelitian Chakra Brahmanda Lentera berdasarkan Surat Kelaikan Etik dengan No. 81/11/XII/EC/KEP/LCBL/2024. Analisa data pada penelitian ini adalah Analisa univariat dan

bivariat. Analisa univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden. Analisa Bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi IMT dengan risiko PJK serta aktivitas fisik dengan risiko PJK menggunakan uji D'Sommers. Analisa dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 26.0.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi IMT, Aktivitas Fisik dan Risiko PJK (FRS)

Indeks Masa Tubuh	Frekuensi	Persentase (%)
Kurus	0	0
Normal	21	42
Gemuk	18	36
Obesitas	11	22
Aktifitas fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Aktifitas rendah	22	44
Aktifitas sedang	28	56
Aktifitas tinggi	0	0
Skor PJK (FRS)	Frekuensi	Persentase (%)
Risiko tinggi (High risk)	16	32
Risiko sedang (Intermediete risk)	21	42
Risiko rendah (Low risk)	13	26

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa mayoritas reponden memiliki risiko sedang mengalami Penyakit Jantung Koroner (PJK) saat dihitung menggunakan Framingham Calculator sejumlah 21 orang (42%). Pengklasifikasian Indeks Masa Tubuh menggunakan klasifikasi oleh Kementrian Kesehatan Indonesia yang membagi menjadi 4 kategori kurus (<18,4), Normal (18,5-25), Gemuk (25-27), Obesitas (>27). Berdasarkan tabel 1. menunjukkan

bahwa mayoritas responden memiliki krtiteria indeks masa tubuh normal 21 orang (42%). Pengukuran aktivitas fisik menggunakan kuesioner GPAQ milik WHO yang menghitung Mets responden kemudian diklasifikasikan menjadi 3 aktivitas yaitu aktivitas rendah, sedang dan tinggi. Berdasarkan table 1. dari 50 reponden terdapat 28 responden yang memiliki aktifitas sedang dan 22 orang memilki aktifitas rendah.

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan indikator FRS

Indikator	Min- Max	Mean	SD	Frekuensi	Persentase (%)
Usia (tahun)	52-68	59,72	7,57	-	-
Kolesterol Total (mg/dL)	153- 270	209,38	33,82	-	-
HDL (mg/dL)	33-81	46,76	13,77	-	-
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	117- 165	143,64	12,92	-	-
Jenis Kelamin					
Laki - laki	-	-	-	21	42%
Perempuan	-	-	-	29	58%
Status Merokok					
Merokok	-	-	-	22	22%
Tidak Merokok	-	-	-	28	28%
Pengobatan Hipertensi					
Pengobatan Hipertensi	-	-	-	50	100%
Tidak Pengobatan Hipertensi	-	-	-	0	0%
Riwayat DM					
1. Riwayat DM	-	-	-	29	58%
2. Riwayat Non DM	-	-	-	21	42%

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 59,72 tahun. Responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 29 (58%) orang. Data kolestrol total menunjukkan bahwa rata-rata memiliki kolestrol total yang cukup tinggi yaitu 209. Rata-rata *High Density Lipoprotein* pada responden adalah 46,76 yang secara klasifikasi yang telah ditetapkan oleh Kemenkes termasuk hasil HDL yang rendah. Dari 50 reponden

didapatkan data tekanan darah sistolik menunjukkan rata-rata 143,64. Dari 50 responden didapatkan bahwa 28 responden tidak merokok dan tidak memiliki riwayat merokok sebelumnya. Semua responden saat ini menjalankan pengobatan hipertensi di Puskesmas Mojolangu. Berdasarkan hasil terdapat 29 responden (58%) yang memiliki riwayat Diabetes Mellitus dan sedang menjalankan pengobatan DM.

Tabel 3. Analisa Korelasi IMT dan Risiko PJK (FRS)

Klasifikasi IMT	Klasifikasi FRS			p-value	r
	Rendah	Sedang	Tinggi		
Kurus	0	0	0	0,000	0,972
Normal	12 (57,1%)	9 (42,9%)	0		
Gemuk	1 (5,6%)	12 (66,7%)	5 (27,8%)		
Obesitas	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		
<b>Total</b>	<b>13 (26%)</b>	<b>21 (42%)</b>	<b>16 (32%)</b>		

Analisa Bivariat untuk mengetahui hubungan IMT dan Risiko PJK (FRS) diuji menggunakan uji Sommers. Hasil uji mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan Framingham Skor dengan p value 0,000 ( $p < 0,005$ ). Analisa Bivariat menunjukkan bahwa menunjukkan korelasi yang kuat dengan nilai  $r = 0,972$ . Nilai r pada hasil uji menunjukkan angka positif yang

menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai IMT maka semakin tinggi nilai FRS. Pada hasil uji post hoc didapatkan bahwa terdapat 12 orang (57,1%) yang memiliki IMT normal dan memiliki risiko rendah PJK. Pada responden dengan IMT klasifikasi gemuk terdapat 12 responden yang memiliki resiko sedang dan 5 responden yang memiliki risiko tinggi.

Tabel 4. Analisa Korelasi Aktivitas Fisik dan Risiko PJK (FRS)

Aktivitas Fisik	Klasifikasi FRS			p-value	R
	Rendah	Sedang	Tinggi		
Rendah	1 (4,5%)	9 (40,9%)	12 (54,5%)	0,000	0,768
Sedang	12 (42,9%)	12 (42,9%)	4 (14,3%)		
Tinggi	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		
<b>Total</b>	<b>13 (26%)</b>	<b>21 (42%)</b>	<b>16 (32%)</b>		

Analisa Bivariat untuk mengetahui hubungan Aktifitas fisik dan Skor Framingham diuji menggunakan uji Sommers. Hasil uji mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan Framingham Skor dengan p value 0,000 ( $p < 0,005$ ).

Analisa Bivariat menunjukkan bahwa menunjukkan korelasi yang kuat dengan nilai  $r = -0,768$ . Nilai r pada hasil uji menunjukkan angka negatif yang menunjukkan bahwa semakin tinggi aktifitas fisik maka semakin rendah nilai FRS.

## PEMBAHASAN

### Korelasi IMT dengan Risiko PJK (FRS)

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa hubungan IMT dan risiko penyakit jantung koroner (PJK) berdasarkan skor Framingham menunjukkan bahwa sebagian besar

responden IMT normal memiliki resiko rendah dan sedang. Responden dengan klasifikasi IMT gemuk memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap PJK. Hasil analisis menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 dan koefisien korelasi r

sebesar 0,972, yang mengindikasikan adanya korelasi yang sangat kuat dan signifikan IMT dengan risiko PJK (FRS).

Pada seseorang yang memiliki IMT tinggi maka erat dikaitkan dengan tingginya lemak visceral di dalam tubuh. Tingginya lemak visceral dalam tubuh ini dapat menyebabkan disfungsi metabolic yang dapat mempercepat pembentukan aterosklerosis (Adams *et al.*, 2020). Obesitas seringkali dikaitkan dengan resistensi insulin yang meningkatkan risiko utama sindrom metabolik dan PJK. Pembentukan plak aterosklerotik dapat memperburuk dari perfusi di jantung (Jones *et al.*, 2023). Studi di China menguatkan hasil penelitian bahwa IMT yang tinggi berkorelasi signifikan dengan peningkatan skor Framingham dan biomarker inflamasi kardiovaskuler yang lainnya (Zhang *et al.*, 2019).

Beberapa penelitian menunjukkan hasil bahwa IMT bukan hanya bisa menjadi indikator gizi, tetapi juga salah satu parameter atau indikator yang dapat memprediksi risiko terjadinya PJK (Lee *et al.*, 2022). Korelasi IMT dan risiko PJK yang dilihat dari Framingham skor dapat dijadikan landasan bahwa salah satu pencegahan risiko PJK adalah pengendalian berat badan. Upaya promotive dan preventif berbasis komunitas untuk menurunkan IMT atau mempertahankan IMT normal dapat dijadikan pilihan untuk menurunkan risiko terjadinya PJK (Al Rahmad, 2021; Lee *et al.*, 2022).

#### **Korelasi Ativitas Fisik dengan Risiko PJK (FRS)**

Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan risiko PJK yang diukur menggunakan Framingham Risk Score. Hasil Uji Somers menghasilkan

nilai  $p=0,000$  dan koefisien korelasi  $r=-0,678$  yang berarti korelasi kuat dengan arah negatif. Hasil korelasi negative menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik seseorang, maka semakin rendah risiko PJK. Hasil dari penelitian ini terdapat 54,5% responden dengan aktivitas rendah berada pada risiko tinggi dalam skor Framingham. Hal ini menunjukkan korelasi yang signifikan dan konsisten antara rendahnya aktivitas fisik dengan meningkatnya risiko PJK.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa aktivitas fisik aerobik ( $\geq 8000$  langkah per hari) sedang hingga tinggi secara signifikan menurunkan risiko PJK dan mortalitas karena penyakit kardiovaskuler (Posadzki *et al.*, 2020). Aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan tekanan darah, meningkatkan profil lipid, serta memperbaiki fungsi endotel. Aktivitas fisik menurunkan risiko PJK dengan cara menurunkan inflamasi sistemik melalui penurunan kadar CRP, meningkatkan kerja system endotel sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan menurunkan stress oksidatif (Nagata *et al.*, 2022). Terdapat hasil penelitian yang menyatakan bahwa densitas kapiler miokardium dapat meningkat sehingga perfusi jantung meningkat, beban kerja jantung menurun risiko iskemia menjadi lebih rendah saat seseorang memiliki aktivitas fisik sedang-berat (KRAUS *et al.*, 2019).

Integrasi hasil penelitian ini dan teori dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik dapat mencegah terjadinya risiko PJK. Upaya peningkatan aktivitas fisik bukan hanya sebagai upaya preventif dan promotive tetapi juga merupakan manajemen risiko PJK karena aktivitas fisik terbukti mampu meningkatkan fungsi jantung (Pashar & Wendikbo, 2024). Aktivitas fisik

bukan hanya berfungsi menjaga kebugaean jasmani, aktivitas fisik dapat bekerja dengan mekanisme biologis yang kompleks sehingga menurunkan risiko PJK, memperbaiki system metabolik dan menurunkan inflamasi. Meningkatkan edukasi dan himbauan aktivitas fisik dapat dijadikan upaya untuk mencegah terjadinya peningkatan PJK di masa yang akan datang (AlQuaiz *et al.*, 2019).

### KESIMPULAN

Terdapat korelasi yang signifikan antara indeks masa tubuh dengan risiko PJK yang dinilai menggunakan FRS  $p=0,000$ . Korelasi bernilai positif dan menunjukkan korelasi yang kuat  $r=0,972$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi IMT maka semakin tinggi risiko PJK. Terdapat korelasi yang bermakna antara aktivitas fisik dengan risiko PJK (FRS) dengan  $p=0,000$ . Koefisien korelasi aktivitas fisik dan risiko PJK  $r=-0,768$ . Berdasarkan hasil ini menunjukkan hubungan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik maka semakin rendah risiko PJK begitu juga sebaliknya. Saran untuk penelitian selanjutnya dengan melakukan penelitian menggunakan cohort sehingga dapat menilai dengan baik apakah korelasi skor risiko penyakit jantung koroner menggunakan Framingham kalkulator tepat dalam memprediksi risiko PJK 10 tahun kedepan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adams, B., Jacocks, L., & Guo, H. (2020). Higher Bmi Is Linked To An Increased Risk Of Heart Attacks In European Adults: A Mendelian Randomisation Study. *Bmc Cardiovascular Disorders*, 20, 1-8.
- Al Rahmad, A. H. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kolesterol, Ldl, Dan Trigliserida Pada Pasien Jantung Koroner Di Kota Banda Aceh. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 1-8.
- Alkhalaileh, M., Hasan, A. A., & Al-Rawajfah, O. (2017). Evaluate The Effectiveness Of Clinical Simulation And Instructional Video Training On The Nursing Students' Knowledge About Cardio-Pulmonary Resuscitation: Comparative Study. *Am J Educ Res*, 5, 172-178.
- Alquaiz, A. M., Siddiqui, A. R., Kazi, A., Batais, M. A., & Al-Hazmi, A. M. (2019). Sedentary Lifestyle And Framingham Risk Scores: A Population-Based Study In Riyadh City, Saudi Arabia. *Bmc Cardiovascular Disorders*, 19(1), 88. <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1048-9>
- Armstrong, T., & Bull, F. (2006). Development Of The World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (Gpaq). *Journal Of Public Health*, 14, 66-70.
- Dadkhah, S., & Sharain, K. (2022). Epidemiology And Demographics Of Coronary Artery Disease. In *Short Stay Management Of Chest Pain* (Pp. 1-13). Springer.
- Flueckiger, P., Longstreth, W., Herrington, D., & Yeboah, J. (2018). Revised Framingham Stroke Risk Score, Nontraditional Risk Markers, And Incident Stroke In A Multiethnic Cohort. *Stroke*, 49(2), 363-369. <https://doi.org/10.1161/Strokeaha.117.018928>
- Forouhi, N. G., Krauss, R. M., Taubes, G., & Willett, W. (2018). Dietary Fat And

- Cardiometabolic Health: Evidence, Controversies, And Consensus For Guidance. *Bmj*, 361, K2139. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2139>
- Haryani, H. (2024). *Determinan Indeks Massa Tubuh Pada Remaja*. Penerbit Nem.
- Jones, N. R., Ordóñez-Mena, J. M., Roalfe, A. K., Taylor, K. S., Goyder, C. R., Hobbs, F. D. R., & Taylor, C. J. (2023). Body Mass Index And Survival In People With Heart Failure. *Heart*, 109(20), 1542-1549.
- Kamilah, S. N., Supriati, R., Haryanto, H., & Atmaja, V. Y. (2022). Pemeriksaan Status Gizi Berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh Pada Anak Usia 10-12 Tahun Di Sdn 159 Bengkulu Utara. *Indonesian Journal Of Community Empowerment And Service (Icomes)*, 2(2), 95-100.
- Kasim, S. S., Ibrahim, N., Malek, S., Ibrahim, K. S., Aziz, M. F., Song, C., Chia, Y. C., Ramli, A. S., Negishi, K., & Mat Nasir, N. (2023). Validation Of The General Framingham Risk Score (Frs), Score2, Revised Pce And Who Cvd Risk Scores In An Asian Population. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2023.100742>
- Kemenkes Ri. (2014). Infodatin : Situasi Kesehatan Jantung. In *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan Ri*. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Kementrian Kesehatan. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). *Kemenkes Ri*.
- Kraus, W. E., Powell, K. E., Haskell, W. L., Janz, K. F., Campbell, W. W., Jakicic, J. M., Troiano, R. P., Sprow, K., Torres, A., & Piercy, K. L. (2019). Physical Activity, All-Cause And Cardiovascular Mortality, And Cardiovascular Disease. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 51(6). [https://journals.lww.com/ACSM-MSSE/Fulltext/2019/06000/Physical\\_Activity,\\_All\\_Cause\\_And\\_Cardiovascular.22.aspx](https://journals.lww.com/ACSM-MSSE/Fulltext/2019/06000/Physical_Activity,_All_Cause_And_Cardiovascular.22.aspx)
- Laranjo, L., Lanas, F., Sun, M. C., Chen, D. A., Hynes, L., Imran, T. F., Kazi, D. S., Kengne, A. P., Komiyama, M., & Kuwabara, M. (2024). World Heart Federation Roadmap For Secondary Prevention Of Cardiovascular Disease: 2023 Update. *Global Heart*, 19(1).
- Lee, H. J., Kim, H. K., Han, K. Do, Lee, K. Na, Park, J. B., Lee, H., Lee, S. P., & Kim, Y. J. (2022). Age-Dependent Associations Of Body Mass Index With Myocardial Infarction, Heart Failure, And Mortality In Over 9 Million Koreans. *European Journal Of Preventive Cardiology*, 29(10), 1479-1488.
- Nagata, J. M., Vittinghoff, E., Gabriel, K. P., Rana, J. S., Garber, A. K., Moran, A. E., Reis, J. P., Lewis, C. E., Sidney, S., & Bibbins-Domingo, K. (2022). Physical Activity From Young Adulthood To Middle Age And Premature Cardiovascular Disease Events: A 30-Year Population-Based Cohort Study. *International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 19(1), 123.
- Nurmidin, M. F., Fatimawali, F., & Posangi, J. (2020). Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Aktivitas Fisik Dan Penerapan Prinsip Gizi Seimbang Pada Mahasiswa Pascasarjana. *Indonesian Journal Of Public*

- Health And Community Medicine*, 1(4), 28-32.
- Panchal, A. R., Bartos, J. A., Cabañas, J. G., Donnino, M. W., Drennan, I. R., Hirsch, K. G., Kudenchuk, P. J., Kurz, M. C., Lavonas, E. J., Morley, P. T., O'neil, B. J., Peberdy, M. A., Rittenberger, J. C., Rodriguez, A. J., Sawyer, K. N., Berg, K. M., Arafeh, J., Benoit, J. L., Chase, M., ... Magid, D. J. (2020). Part 3: Adult Basic And Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines For Cardiopulmonary Resuscitation And Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 142(16\_Suppl\_2), S366-S468. <https://doi.org/10.1161/Cir.0000000000000916>
- Pashar, I., & Wendikbo, L. (2024). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Penyakit Jantung Koroner Di Rsud Labuang Baji Makassar. *Journal Of Pubnursing Sciences*, 2(01), 31-42.
- Posadzki, P., Pieper, D., Bajpai, R., Makaruk, H., Könsgen, N., Neuhaus, A. L., & Semwal, M. (2020). Exercise/Physical Activity And Health Outcomes: An Overview Of Cochrane Systematic Reviews. *Bmc Public Health*, 20, 1-12.
- Timmis, A., Vardas, P., Townsend, N., Torbica, A., Katus, H., De Smedt, D., Gale, C. P., Maggioni, A. P., Petersen, S. E., Huculeci, R., Kazakiewicz, D., De Benito Rubio, V., Ignatiuk, B., Raisi-Estabragh, Z., Pawlak, A., Karagiannidis, E., Treskes, R., Gaita, D., Beltrame, J. F., ... Group, On Behalf Of The A. W. (2022). European Society Of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2021. *European Heart Journal*, 43(8), 716-799. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab892>
- Widimsky, P., Crea, F., Binder, R. K., & Lüscher, T. F. (2019). The Year In Cardiology 2018: Acute Coronary Syndromes. *European Heart Journal*, 40(3), 271-282. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy904>
- Wirtz, P. H., & Von Känel, R. (2017). Psychological Stress, Inflammation, And Coronary Heart Disease. *Current Cardiology Reports*, 19(11). <https://doi.org/10.1007/S11886-017-0919-X>
- Zhang, D., Tang, X., Shen, P., Si, Y., Liu, X., Xu, Z., Wu, J., Zhang, J., Lu, P., Lin, H., & Gao, P. (2019). Multimorbidity Of Cardiometabolic Diseases: Prevalence And Risk For Mortality From One Million Chinese Adults In A Longitudinal Cohort Study. *Bmj Open*, 9(3), E024476. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024476>