

SIX MINUTE WALK TEST (6MWT) SEBAGAI INDIKATOR PEMULIHAN FUNGSIONAL FASE REHABILITASI JANTUNG PASCA SINDROM KORONER AKUT: SCOPING REVIEW

Subhan Ulan^{1*}, Azizah Khoiriyati², Erna Rochmawati³

¹⁻³Master of Nursing, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

¹Inche Abdoel Moeis Regional General Hospital Samarinda

Email Korespondensi: subhanulanners@gmail.com

Disubmit: 09 Januari 2026 Diterima: 15 Juli 2026 Diterbitkan: 01 Agustus 2026
Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v6i8.24423>

ABSTRACT

The Six Minute Walk Test (6MWT) is widely used as a simple and practical measurement tool to assess patients' functional abilities, but the variations in its use and implementation in various cardiac rehabilitation contexts have not been comprehensively mapped. Acute coronary syndrome (ACS) is the leading cause of cardiovascular morbidity and mortality worldwide, making the recovery of functional capacity a primary focus in cardiac rehabilitation. This study aims to map the scientific evidence regarding the use of the 6MWT as an indicator of functional capacity recovery in post-ACS patients across various cardiac rehabilitation models. This study uses a scoping review approach based on the Arksey & O'Malley (2005) framework and the PRISMA-ScR (2018) guidelines. Literature search was conducted on the Scopus, PubMed, Cochrane Library, and Google Scholar databases for the period 2015-2025. Inclusion criteria included quantitative studies on adult post ACS patients using the 6MWT in cardiac rehabilitation. A total of 10 studies met the criteria and were thematically analysed using the PCC framework. The analysis results show that the 6MWT is consistently used as the primary indicator of functional capacity recovery, with a significant increase in distance covered after cardiac rehabilitation. Three main themes were identified, namely 6MWT as the Primary Indicator of Functional Recovery, the Effectiveness of Cardiac Rehabilitation Models on 6MWT Outcomes, and the Relationship between 6MWT and Clinical and Psychosocial Outcomes. The study was dominated by China, followed by Iran, South Korea, Germany, and Indonesia. The 6MWT is a valid, practical, and versatile measurement tool for assessing post ACS patient recovery in various cardiac rehabilitation contexts. The integration of the 6MWT in clinical practice has the potential to enhance rehabilitation monitoring and support the prevention of long-term complications.

Keywords: *Functional Capacity, Cardiac Rehabilitation, Acute Coronary Syndrome, Six-Minute Walk Test, Scoping Review.*

ABSTRAK

Six Minute Walk Test (6MWT) banyak digunakan sebagai alat ukur sederhana dan praktis untuk menilai kemampuan fungsional pasien, namun variasi penggunaan dan implementasinya dalam berbagai konteks rehabilitasi jantung belum

terpetakan secara komprehensif. Sindrom koroner akut (SKA) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas kardiovaskular di dunia, sehingga pemulihan kapasitas fungsional menjadi fokus utama dalam rehabilitasi jantung. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan bukti ilmiah mengenai penggunaan 6MWT sebagai indikator pemulihan kapasitas fungsional pada pasien pasca SKA dalam berbagai model rehabilitasi jantung. Penelitian ini menggunakan pendekatan scoping review berdasarkan kerangka Arksey & O'Malley (2005) dan panduan PRISMA-ScR (2018). Penelusuran literatur dilakukan pada database Scopus, PubMed, Cochrane Library, dan Google Scholar untuk periode 2015-2025. Kriteria inklusi mencakup studi kuantitatif pada pasien dewasa pasca SKA yang menggunakan 6MWT dalam rehabilitasi jantung. Sebanyak 10 studi memenuhi kriteria dan dianalisis secara tematik menggunakan kerangka PCC. Hasil analisis menunjukkan bahwa 6MWT secara konsisten digunakan sebagai indikator utama pemulihan kapasitas fungsional, dengan peningkatan jarak tempuh yang signifikan setelah rehabilitasi jantung. Tiga tema utama teridentifikasi, yaitu 6MWT sebagai Indikator Utama Pemulihan Fungsional, Efektivitas Model Rehabilitasi Jantung terhadap Hasil 6MWT, Hubungan 6MWT dengan Outcome Klinis dan Psikososial. Studi didominasi oleh negara Tiongkok, diikuti Iran, Korea Selatan, Jerman, dan Indonesia. 6MWT merupakan alat ukur yang valid, praktis, dan serbaguna dalam menilai pemulihan pasien pasca SKA di berbagai konteks rehabilitasi jantung. Integrasi 6MWT dalam praktik klinis berpotensi meningkatkan pemantauan rehabilitasi dan mendukung pencegahan komplikasi jangka panjang.

Kata Kunci: Kapasitas Fungsional, Rehabilitasi Jantung, Sindrom Koroner Akut, Six-Minute Walk Test, Scoping Review.

PENDAHULUAN

Secara global prevalensi penyakit kardiovaskular meningkat akibat penuaan dan pertumbuhan populasi (Vos et al., 2016). Penyakit kardiovaskular menyumbang sekitar 17,9 juta kematian atau sekitar 31% dari total kematian global dengan 7,4 juta di antaranya disebabkan oleh sindrom koroner akut. Jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 23,3 juta kasus kematian pada tahun 2030 (WHO, 2021). Di Indonesia, laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit jantung koroner mencapai sekitar 1,5% dari populasi, yang setara dengan kurang lebih 4,2 juta penduduk. Paling sering kematian pada pasien penyakit kardiovaskular terkait penyakit jantung koroner yaitu infark miokard (IM) dan gagal jantung kronis. Diketahui bahwa

kejadian sindrom koroner akut (SKA) secara langsung terkait dengan robekan / pecahnya plak *aterosklerotik* yang disertai trombosis, sementara sebagian besar komplikasi terlambat dari SKA adalah hasil dari progresi sistemik aterosklerosis. Meskipun ada kemajuan yang jelas dalam pengobatan kategori pasien ini, proporsi IM dalam struktur kematian global tetap cukup tinggi dan mencapai 10% (Pedersen et al., 2014). Pemulihan kapasitas fungsional dan pencegahan kejadian kardiovaskular berulang adalah masalah utama fase pasca SKA, walaupun ada kemajuan besar dalam terapi akut.

Kapasitas fungsional atau tingkat kebugaran merupakan suatu parameter penting di dalam memberikan gambaran mengenai

kualitas hidup dan memiliki nilai prognostik mengenai risiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular, termasuk pada penyakit jantung koroner (Berry et al., 2013). Rendahnya kapasitas fungsional pada pasien pasca infark miokard menjadi suatu parameter yang kuat terhadap risiko kematian terlepas dari status revaskularisasi serta menunjukkan adanya disfungsi ventrikel kiri (Gupta et al., 2011). Studi yang dilakukan Hung dkk., menunjukkan bahwa dengan kapasitas fungsional awal yang tinggi pada penderita penyakit arteri koroner pasca revaskularisasi berkaitan dengan rendahnya kejadian angina ataupun infark miokard di masa yang akan datang (Tiksnadi, Ambari and Adriana, 2019). Hal ini sejalan dengan temuan dari Tiksnadi dkk menunjukkan bahwa program rehabilitasi jantung secara signifikan meningkatkan kapasitas fungsional yang merupakan faktor prognostik penting pada pasien penyakit arteri kronis pasca revaskularisasi (Tiksnadi et al., 2024). Oleh karena itu, temuan dari berbagai penelitian yang menekankan pentingnya kapasitas fungsional dan peningkatannya melalui program rehabilitasi jantung pada pasien pasca (SKA) secara dini.

Rehabilitasi jantung sebuah model medis komprehensif untuk penyakit kardiovaskular didasarkan pada evaluasi medis umum dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien bertujuan mengurangi tingkat kematian, mencegah perkembangan penyakit, meningkatkan kualitas hidup, dan kondisi mental (Nemani et al., 2023). Pengobatan setelah kejadian jantung akut dengan obat selalu menjadi pilihan utama untuk mencegah komplikasi sekunder dan rehabilitasi jantung merupakan intervensi berbasis latihan juga sama efektifnya (Ibanez et al., 2018). Beberapa studi kohort terkontrol dan

meta-analisis telah menemukan manfaat kelangsungan hidup bagi pasien yang menerima rehabilitasi jantung setelah SKA dibandingkan dengan tidak menerima rehabilitasi jantung (pengurangan 26% kematian jantung, 18% rawat inap berulang), bahkan di era modern *revascularisasi* dini dan statin, dengan efektivitas biaya yang terbukti (Shields et al., 2018). Selain itu, rehabilitasi jantung mendorong kepatuhan yang lebih baik terhadap rejimen pengobatan setelah SKA dan mengevaluasi kapasitas fungsional pasien setelah SKA di awal fase rehabilitasi jantung sangat penting untuk menyesuaikan strategi rehabilitasi yang efektif. *Six Minute Walk Test* (6MWT) muncul sebagai kandidat utama karena merupakan ukuran kapasitas fungsional sub maksimal yang telah terstandarisasi, aman, murah, berkorelasi baik dengan VO_2 max, dan merefleksikan kemampuan fungsional dalam aktivitas sehari-hari dan peningkatan jarak berjalan setelah program rehabilitasi terstruktur (Shokri et al., 2025) (Nurhayati et al., 2022).

6MWT secara resmi diperkenalkan pada tahun 2002 oleh *American Thoracic Society* menyediakan panduan rinci untuk melakukan, memantau, dan menganalisis kondisi fisik pasien. Ini adalah tes latihan sub-maksimal yang digunakan untuk menilai kapasitas aerobik dan daya tahan, perubahan dalam kapasitas kinerja ditentukan berdasarkan jarak yang ditempuh dalam enam menit (*American Thoracic Society*, 2002). Penelitian terkait 6MWT telah dilakukan pada pasien pasca SKA dan menunjukkan peningkatan jarak berjalan kaki dari 418 meter menjadi 485 meter selama periode rehabilitasi tiga minggu dengan penurunan yang signifikan pada mereka yang tidak dapat berjalan 300 meter menunjukkan bahwa

kapasitas fungsional yang diukur dengan 6MWT meningkat secara signifikan selama rehabilitasi jantung (Mikhailovskaya et al., 2021)

KAJIAN PUSTAKA

Sindrom Koroner Akut (SKA) adalah penyebab utama kematian terkait penyakit kardiovaskular secara global. SKA melibatkan pecahnya plak, erosi, dan pembentukan nodul yang terkalsifikasi dengan penyebab non-aterosklerotik seperti vasospasme koroner juga berkontribusi dalam beberapa kasus (Erick Alexander Cabrera Estrada *et al.*, 2024).

Rehabilitasi jantung adalah intervensi multidisiplin komprehensif yang dirancang untuk meningkatkan hasil kesehatan pasien yang pulih dari kejadian kardiovaskular atau hidup dengan kondisi jantung kronis. Komponen inti rehabilitasi jantung semuanya berkontribusi untuk mengendalikan faktor risiko kardiovaskular, meningkatkan iskemia miokard, dan mengurangi kematian pada pasien penyakit kardiovaskular (Zhang *et al.*, 2025). Tim multidisiplin yang terlibat dalam rehabilitasi jantung sering kali mencakup ahli jantung, perawat, spesialis olahraga, ahli diet dan konselor yang bekerja secara kolaboratif untuk memberikan perawatan yang dipersonalisasi (Tsaloglidou A *et al.*, 2019)

6MWT adalah alat yang banyak digunakan untuk menilai kapasitas fungsional pada pasien jantung, memberikan nilai prognostik dan membantu menetapkan tujuan rehabilitasi (Delgado *et al.*, 2024a), 6MWT banyak digunakan dalam pengaturan rehabilitasi jantung karena kesederhanaannya, reproduktifitas, dan kemampuannya untuk mensimulasikan aktivitas harian (Wu *et al.*, 2025)

Tantangan pemulihan fungsional pasca SKA sangat penting dalam mengurangi risiko kekambuhan dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan rehabilitasi jantung dalam konteks ini penting meskipun banyak penelitian telah menunjukkan manfaat rehabilitasi jantung dalam meningkatkan kapasitas fungsional dan menurunkan kejadian kardiovaskular lanjutan, penggunaan dan integrasi 6MWT sebagai alat pemantauan utama dalam berbagai konteks rehabilitasi (rumah sakit, rumah, komunitas, maupun digital) masih bervariasi dan belum terpetakan secara komprehensif (Shokri *et al.*, 2025b). Oleh karena itu scoping review bertujuan memberikan kontribusi penting dengan memetakan bukti ilmiah mengenai bagaimana 6MWT digunakan dalam program rehabilitasi jantung, termasuk variasi konteks, model intervensi dan hasil klinis yang diukur.

Berdasarkan kajian pustaka tersebut, pertanyaan penelitian dalam scoping review ini adalah “Bagaimana penggunaan 6MWT sebagai alat ukur atau indikator dalam menilai dan memantau pemulihan kapasitas fungsional pada pasien pasca sindrom koroner akut dalam berbagai konteks rehabilitasi jantung?”.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain scoping review yang bertujuan untuk memetakan secara sistematis bukti ilmiah menentukan dampak keputusan mengidentifikasi kesenjangan informasi terkait penggunaan 6MWT sebagai indikator pemulihan kapasitas fungsional pada pasien pasca SKA. Metode ini mengacu pada kerangka Arksey & O'Malley (2005) yang meliputi lima tahap utama yaitu identifikasi

pertanyaan penelitian, pencarian literatur, seleksi studi, ekstraksi data, serta sintesis dan pelaporan hasil. Proses pelaporan dalam penelitian ini mengikuti pedoman PRISMA-ScR (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*) digunakan menjamin transparansi, akuntabilitas dan struktur pelaporan yang konsisten dalam melakukan pemetaan literatur secara sistematis.

Identifikasi Pertanyaan Penelitian PCC dalam penelitian ini adalah *Population* (P) Pasien dewasa dengan SKA, *Concept* (C) Penggunaan 6MWT sebagai alat ukur, indikator atau instrumen pemantauan kapasitas fungsional dan hasil rehabilitasi jantung. *Context* (C) Program rehabilitasi jantung yang dilaksanakan di berbagai setting (rumah sakit, rumah, komunitas, atau berbasis teknologi digital). Untuk mendapatkan artikel yang relevan dengan pertanyaan dan tujuan penelitian, peneliti memutuskan membuat kriteria inklusi dan eksklusi : Kriteria inklusi meliputi : Pasien dewasa (≥ 18 tahun) yang didiagnosis dengan SKA, menggunakan 6MWT sebagai alat pemantauan atau indikator outcome, Penelitian yang dilakukan dalam konteks rehabilitasi jantung, dipublikasikan dalam bahasa Inggris antara tahun 2015-2025, Jenis publikasi mencakup studi kuantitatif (RCT, kohort, *quasi-eksperimental*, *systematic review*, atau *meta-analysis*). Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi Artikel berupa editorial, opini, komentar, laporan kasus tunggal, atau *conference abstract* tanpa hasil penelitian lengkap, Populasi bukan pasien SKA (misal gagal jantung kronis, penyakit paru, stroke), Penelitian yang tidak menggunakan atau melaporkan hasil 6MWT dan Tidak menyebutkan

setting rehabilitasi jantung secara jelas.

Strategi yang digunakan untuk mencari jurnal : kata kunci, judul subjek medis (MESH), pemotongan, *operator Boolean* (OR, AND, dan NOT) dan kata kunci dalam bahasa Inggris. Untuk mencakup tujuan dan pertanyaan penelitian ini melakukan pencarian artikel dengan melibatkan 3 basis data (PubMed, Scopus, Cochrane Library). Kata kunci yang digunakan dalam pencarian *artikel* Adalah "*acute coronary syndrome*" OR "*myocardial infarction*" AND "*cardiac rehabilitation*" OR "*rehabilitation program*" AND "*six minute walk test*" OR "*6 minute walk test*" AND "*functional capacity*" OR "*functional recovery*" AND "*monitoring*" OR "*evaluation*". Peneliti menggunakan artikel yang terbit dalam 10 tahun terakhir yaitu 2015 - 2025 dengan *original research*. Hasil pencarian diunduh dan disimpan untuk referensi.

Seleksi Artikel Pemilihan artikel menemukan 338 artikel yang terdiri dari 183 artikel dari Scopus, 70 artikel dari PubMed dan 85 artikel dari Cocharen Library. Langkah selanjutnya adalah memasukkan artikel ke dalam perangkat lunak Mendeley dan tidak ada artikel yang duplikat. Selanjutnya peneliti menyaring judul, abstrak dan kriteria inklusi dan eksklusi, melakukan tinjauan artikel. Pemetaan data jumlah publikasi penelitian secara keseluruhan untuk menentukan penerapan artikel penelitian. Diperoleh sepuluh artikel terkait. Proses pencarian artikel dapat dilihat pada Diagram Alir PRISMA (Gambar 1).

Penelitian ini tidak memerlukan persetujuan etik karena merupakan kajian berbasis literatur (*secondary data*) yang tidak melibatkan subjek manusia secara langsung. Namun demikian, seluruh proses penelitian dilakukan dengan

menjunjung tinggi prinsip integritas akademik, termasuk penggunaan sumber yang valid, pencantuman sitasi yang tepat, serta pelaporan hasil secara transparan sesuai dengan pedoman PRISMA-ScR.

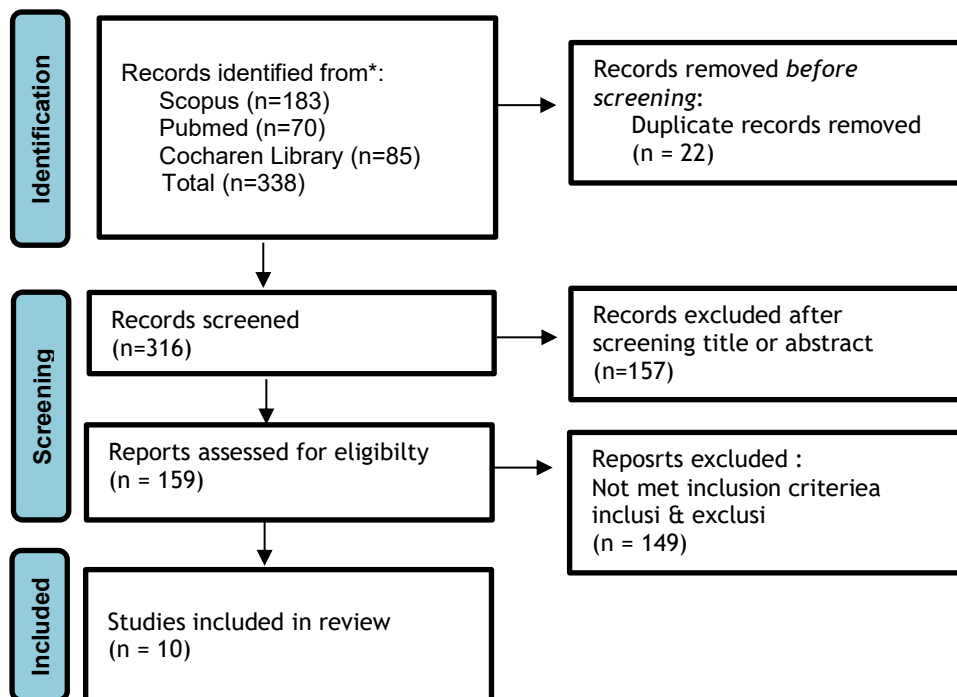
Pada tahap Mapping/Scoping peneliti menerapkan pedoman PRISMA-ScR antara lain :

1. Berdasarkan karakteristik geografi hasil review artikel yang kami peroleh dari negara berkembang dan negara maju meliputi Tiongkok 3 artikel, Iran 2 artikel, Korea Selatan 2 artikel,

Jerman 2 artikel dan Indonesia 1 artikel. Sepuluh artikel yang peneliti peroleh merupakan *original research* semua.

2. Tematik Hasil review

- a) Tema 1: 6MWT sebagai Indikator Utama Pemulihan Fungsional.
- b) Tema 2: Efektivitas Model Rehabilitasi Jantung terhadap Hasil 6MWT.
- c) Tema 3: Hubungan 6MWT dengan Outcome Klinis dan Psikososial.



Gambar 1. Diagram Alir PRISMA

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Utama dan Karakteristik Penelitian yang Diinklusi

No	Penulis, Tahun, Negara	Desain & Sampel	Populasi	Intervensi (Concept & Context)	Instrumen	Hasil Utama dan Karakteristik Penelitian yang Diinklusi
1	Zhang et al.,	RCT, n=130 pasien	Pasien dewasa (45-70)	Community-Based Cardiac	6MWT, LVEF, ECHO,	6MWT meningkat +174 m, LVEF naik 5%, rehospitalisasi

	2018, China	STEMI pasca PCI	tahun) dengan SKA stabil	<i>Rehabilitasi</i> (ComCR) selama 12 minggu dengan pemantaua n mingguan menggunak an 6MWT	VO ₂ pe ak CPET, Rehos pitalis asi	menurun desain menunjukkan efektivitas berbasis komunitas terhadap peningkatan kapasitas fungsional dan penurunan kejadian klinis	26%. RCT, CR
2	He et al., 2025, China	SR & Meta- analysis dari 18 RCT (n=2.14 5)	Pasien CAD pasca PCI	<i>Exercise- based CR vs non-CR</i> , durasi 8-12 minggu	6MWT ,LVEF ECHO, VO ₂ pe ak CPET, Rehos pitalis asi	6MWT meningkat +82 m, VO ₂ peak +3.5 mL/kg/min, LVEF +4%, MACE turun 85%. Studi multi-RCT dengan desain meta- analisis,memperk uat validitas 6MWT sebagai indikator global efektivitas CR	
3	Shi et al., 2022, China	RCT, n=90 (45 interve nsi, 45 kontrol)	Pasien IHD pasca PCI	<i>Mobile Health- Based CR</i> menggunak an aplikasi digital dengan pemantaua n jarak jauh (6MWT berbasis aplikasi)	6MWT , <i>Self- effica cy scale</i> , HADS	6MWT meningkat +37 m, <i>self- efficacy</i> meningkat, depresi menurun (p<0.05).Desain RCT, menunjukkan efektivitas CR berbasis teknologi terhadap perbaikan fisik dan psikologis	
4	Amanda et al., 2024, Indonesi a	Quasi- experi mental, n=60	Pasien ACS pasca PCI	<i>Home- Based CR</i> dengan latihan jalan cepat dan pemantaua n mingguan via 6MWT	6MWT ,LVEF ECHO, WHOQ OL- BREF	6MWT meningkat +65 m, LVEF +4%, kualitas hidup meningkat (p<0.05). desain quasi- eksperimental, menegaskan efektivitas HBCR di negara berkembang	
5	Wohlfahr t et al.,	Pilot RCT, n=48	Pasien MI	<i>Smart Device- Based CR</i>	6MWT ,VO ₂ p eak,	6MWT meningkat +20 m (tidak signifikan),VO ₂ pe	

	2024, Germany		pasca PCI	dengan <i>smartwatch</i> dan integrasi 6MWT	Activi ty tracke r data	ak naik +2.31 mL/kg/min, kepat uhan latihan meningkat, Desain pilot RCT, menyoroti potensi integrasi perangkat pintar untuk personalisasi CR
6	Xia et al., 2024, China	RCT, n=220	Pasien AMI pasca PCI	<i>Moderate- Intensity Exercise- Based CR</i> selama 12 minggu	6MW, LVEF, MACE, VO ₂ pe ak	6MWT meningkat +92 m, LVEF +6%, MACE menurun 58%, Desain RCT, memperlihatkan manfaat signifikan CR intensitas sedang dalam pemulihan kapasitas fungsional.
7	Shokri et al., 2025, Iran	SR & Meta- analysis , 10 studi (n=1.056)	Pasien AMI pasca PCI	CR awal (≤ 2 minggu pasca PCI) vs tertunda (> 4 minggu)	6MWT , VO ₂ pe ak, LVEF	Peningkatan 6MWT rata-rata +60 m, tidak ada perbedaan signifikan antar waktu ($p > 0.05$), Desain meta analisis, menegaskan pentingnya konsistensi CR dibanding waktu mulai CR.
8	Yang et al., 2024, Korea Selatan	RCT, n=72	Pasien MI pasca PCI	<i>Exercise- Based CR</i> dengan tambahan <i>Motivational Interviewing</i> selama 10 minggu	6MWT , <i>Beck Depression Inventory, Adherence Scale</i>	6MWT meningkat +38 m, depresi menurun 20 poin, kepatuhan latihan meningkat. Studi desain RCT, menekankan peran intervensi psikososial dalam mendukung hasil fungsional.
9	Zhang et al., 2024, China	Meta- analysis multi- center, n=300	Pasien AMI pasca PCI	CR awal vs tertunda dengan pemantaua n 6MWT	6MWT , VO ₂ p eak, LVEF	6MWT meningkat +70 m, tanpa perbedaan signifikan antar waktu. Desain meta-analisis,

						menegaskan pemantauan berulang 6MWT penting untuk hasil jangka panjang.
10	Heidari et al., 2023, Iran	Quasi-experi mental, n=100	Pasien ACS	<i>Educational & Moderate Exercise CR</i> berbasis 6MWT (8 minggu)	6MWT , LVEF, <i>Patient Satisf action Scale</i>	6MWT meningkat +58 m, LVEF +3.8%, kepuasan meningkat.desain quasiaeksperiment al, menyoroti 6MWT sebagai alat edukasi dan motivasi dalam CR.

HASIL PENELITIAN

Dari total 338 artikel yang diperoleh melalui penelusuran di tiga basis data utama (Scopus, PubMed, Cochrane Library) untuk periode 2015-2025, sebanyak 10 studi memenuhi kriteria inklusi dan lolos proses seleksi penuh. Proses seleksi mengikuti tahapan PRISMA-ScR mulai dari identifikasi, penyaringan duplikasi, telaah judul dan abstrak, hingga seleksi teks penuh. Sepuluh studi yang disertakan berasal dari lima negara, yaitu Tiongkok (n=3), Iran (n=2), Indonesia (n=1), Korea Selatan (n=2), dan Jerman (n=2). Desain penelitian terdiri dari lima

randomized controlled trials (RCT), dua quasi eksperimental dan tiga meta analisis sistematis. Populasi penelitian melibatkan pasien dewasa dengan SKA yang mengikuti program rehabilitasi jantung. Semua studi menggunakan 6MWT sebagai alat ukur paling sering untuk menilai kapasitas fungsional pasien, sementara beberapa juga menggunakan parameter tambahan seperti *left ventricular ejection fraction* (LVEF), *VO₂peak*, *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), dan skor WHOQOL-BREF.

6MWT sebagai Instrumen Utama Pemulihan Fungsional

Sebagian besar studi (Xia et al., 2024; He et al., 2025; Zhang et al., 2018; Amanda et al., 2024; Shokri et al., 2025) menunjukkan bahwa 6MWT merupakan instrumen fungsional yang paling sering digunakan untuk menilai kapasitas latihan pasien pasca SKA. Peningkatan jarak tempuh 6MWT bervariasi antara 30 hingga 174 meter setelah program rehabilitasi selama 6 - 12 minggu yang sejalan dengan peningkatan LVEF (3-6%) dan *VO₂peak*.

Hasil ini menegaskan bahwa 6MWT dapat mencerminkan perbaikan fisiologis dan kardiovaskular yang relevan secara klinis. Beberapa studi seperti He et al. (2025) dan Xia et al. (2024) menekankan bahwa 6MWT tidak hanya menilai kemampuan fisik, tetapi juga menjadi indikator prognosis *non invasif* yang dapat digunakan secara praktis di rumah sakit maupun komunitas. Dengan demikian 6MWT muncul sebagai alat evaluasi utama yang dapat menggantikan tes toleransi latihan yang lebih kompleks dan mahal.

Efektivitas Model Rehabilitasi Jantung terhadap Hasil 6MWT

Variasi efektivitas 6MWT pada berbagai model rehabilitasi jantung yaitu *center based cardiac rehabilitation* (CBCR), *home based cardiac rehabilitation* (HBCR), *community based cardiac rehabilitation* (ComCR) dan *digital cardiac rehabilitation* (DCR). Studi dari Xia et al (2024) dan He et al (2025) menunjukkan bahwa CBCR menghasilkan peningkatan performa terbesar (rata-rata +90 m), sedangkan Amanda et al (2024) di Indonesia menunjukkan bahwa HBCR juga efektif (+65 m) dengan peningkatan kualitas hidup yang signifikan. Studi Zhang et al. (2018) menegaskan bahwa ComCR berbasis komunitas memberikan peningkatan jarak 6MWT hingga +174 m, disertai penurunan rehospitalisasi sebesar 26%.

Sementara itu, Shi et al (2022) dan Wohlfahrt et al (2024) yang meneliti rehabilitasi digital menemukan bahwa peningkatan jarak 6MWT lebih moderat (+20-37 m) sehingga kepatuhan latihan dan keterlibatan pasien meningkat secara signifikan. Konsistensi hasil ini menunjukkan bahwa meskipun intensitas latihan berbeda, semua model CR memberikan dampak positif terhadap kapasitas fungsional pasien, dengan 6MWT sebagai alat

ukur universal yang memvalidasi keberhasilan rehabilitasi di berbagai konteks.

Hubungan 6MWT dengan Outcome Klinis dan Psikososial

Menggambarkan hubungan multidimensi antara hasil 6MWT dengan outcome klinis (LVEF, VO_2 peak, MACE) dan psikososial (depresi, *self efficacy*, kualitas hidup). Studi oleh Shokri et al (2025) dan Yang et al (2024) menunjukkan bahwa peningkatan jarak 6MWT berbanding lurus dengan penurunan depresi dan peningkatan kepercayaan diri pasien. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian Amanda et al (2024) yang menunjukkan peningkatan skor WHOQOL-BREF seiring peningkatan performa 6MWT. Selain itu, Shi et al. (2022) menyoroti bahwa penggunaan 6MWT dalam program berbasis *mobile health* (mHealth) meningkatkan motivasi pasien karena hasil tes berfungsi sebagai feedback visual atas kemajuan pasien. Dengan demikian, 6MWT tidak hanya mengukur kapasitas fisik, tetapi juga berperan sebagai indikator psikologis yang mencerminkan keterlibatan pasien dan keberhasilan rehabilitasi secara holistik.

PEMBAHASAN

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa 6MWT secara konsisten digunakan sebagai alat ukur utama dalam menilai kapasitas fungsional pasien pasca SKA dengan peningkatan jarak tempuh yang signifikan setelah mengikuti program rehabilitasi jantung, baik yang berbasis pusat, rumah, komunitas, maupun digital 6MWT telah menunjukkan peningkatan rata-rata lebih dari 20% dalam jarak berjalan

kaki, menunjukkan peningkatan kapasitas fungsional pasca intervensi 6MWT (Wicks et al., 2022). Kemampuan beradaptasi dan kemampuan untuk memberikan informasi prognostik yang berharga menjadikan 6MWT alat serbaguna dalam pengelolaan penyakit jantung koroner mendukung penggunaannya dalam konteks rehabilitasi yang lebih luas daripada yang sebelumnya didokumentasikan dalam literatur

(Delgado et al., 2024, Budnevsky et al., 2020).

Studi telah menunjukkan bahwa 6MWT berkorelasi baik dengan tes toleransi olahraga lainnya, seperti Tes toleransi latihan (*Exercise Tolerance Test/ETT*) menunjukkan korelasi positif yang kuat dengan *ekuivalen Metabolic Equivalent of Task* (MET) dan detak jantung maksimum, yang merupakan indikator penting kapasitas latihan. (Saba et al., 2021). Temuan ini menunjukkan bahwa peran efektifitas dan fleksibilitas 6MWT dalam program rehabilitasi jantung menunjukkan peningkatan kapasitas fungsional pada pasien pasca SKA yang mengindikasikan signifikansi keberhasilan program rehabilitasi jantung.

Variasi efektivitas 6MWT sebagai indikator pemulihan kapasitas fungsional di dokumentasikan dengan baik terlihat jelas pada keberagaman model rehabilitasi jantung hasil ini mengindikasikan bahwa fleksibilitas pemilihan model rehabilitasi juga sangat penting, meskipun CBCR memberikan hasil klinis tertinggi, model alternatif seperti HBCR dan DCR tetap menjadi solusi efektif untuk memperluas aksesibilitas tanpa mengurangi validitas program rehabilitasi jantung dalam pemulihan kapasitas fungsional pada pasien pasca SKA yang menegaskan bahwa 6MWT berfungsi sebagai alat ukur yang valid. Fleksibilitas dalam pemilihan model rehabilitasi jantung merupakan strategi penting dalam konsistensi keikutsertaan peserta rehabilitasi jantung karena memungkinkan pendekatan yang dipersonalisasi untuk memenuhi kebutuhan, preferensi dan keadaan pasien individu, sehingga meningkatkan tingkat partisipasi dan kepatuhan dalam program rehabilitasi jantung.

Sejalan dengan penelitian yang di lakukan Hayta dkk telah menunjukkan bahwa 6MWT dapat dengan baik mengukur peningkatan kapasitas fungsional di berbagai model rehabilitasi, termasuk pengaturan rawat inap dan rawat jalan (Hayta and Korkmaz, 2017). Hal ini mengindikasikan bahwa menyetarakan standar kualitas antar model rehabilitasi jantung dengan 6MWT sebagai alat ukur valid yang artinya meskipun pasien melakukan latihan di rumah (*home-based cardiac rehabilitation*) atau melalui aplikasi (*digital cardiac rehabilitation*) meningkatkan keberhasilan pemulihan kapasitas fungsional yang dapat diukur dengan objektivitas yang sama seperti pasien di rumah sakit (*center based cardiac rehabilitation*)

Dalam konteks outcome klinis dan psikososial menunjukkan bahwa program rehabilitasi jantung dengan salah satu intervensi nya yaitu 6MWT terbukti menunjukkan perbaikan outcome klinis dan psikososial yang mana outcome klinis di tandai dengan aspek biologis pada sistem kardiovaskular, selain itu aspek psikososial seperti kepercayaan diri dan kualitas hidup, program rehabilitasi jantung dengan 6MWT terbukti membantu pasien mengatasi masalah emosional mengurangi gejala depresi, kecemasan dan meningkatkan kepercayaan diri serta kualitas hidup pasien pasca sindrom koroner akut. Hal ini sejalan dengan penlitian Priatama dkk yang menunjukkan bahwa rehabilitasi jantung secara signifikan meningkatkan kapasitas fungsional dan mengurangi tingkat depresi, sehingga meningkatkan pemulihan keseluruhan dan kualitas hidup pasien jantung (Risandi Priatama et al., 2024). Selain itu, Cazeiro dkk. menekankan bahwa program rehabilitasi jantung secara nyata meningkatkan parameter dari

tes latihan kardiopulmoner dan kinerja pada 6MWT yang berkorelasi positif dengan peningkatan kebugaran fisik dan kesehatan secara keseluruhan (Cazeiro et al., 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa rehabilitasi jantung dengan 6MWT secara keseluruhan dapat berkontribusi dalam keberhasilan program secara menyeluruh baik dalam sisi biologi, psikologi dan sosial dalam meningkatkan kualitas hidup pasien pasca SKA secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, utilitas 6MWT terbukti valid dalam variasi model rehabilitasi jantung tradisional dan inovatif dengan menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikannya dalam perawatan komprehensif pasien dengan penyakit kardiovaskular terutama pasien pasca SKA dibuktikan dengan adanya perbaikan jarak tempuh pada 6MWT yang dianggap sebagai indikator keberhasilan intervensi non-fisik, mengingat kapasitas fungsional yang baik berbanding lurus dengan peningkatan kemandirian, peningkatan status psikososial dan kualitas hidup pasien. Temuan ini memiliki implikasi langsung bagi praktik klinis di mana 6MWT dapat diintegrasikan sebagai alat evaluasi rutin dalam program rehabilitasi jantung karena sifatnya yang murah, mudah dilakukan, dan memiliki nilai diagnostik yang kuat untuk menilai kemajuan pasien.

Meskipun 6MWT telah terbukti valid beberapa kesenjangan krusial yang perlu diperhatikan, terutama terkait belum adanya standar ambang batas klinis (*cut off point*) yang seragam untuk memprediksi risiko kardiovaskular mayor secara akurat serta masih diperlukan penelitian yang membandingkan sensitivitas dan spesifisitas 6MWT dengan alat ukur fisiologis lain seperti

cardiopulmonary exercise testing (CPET) atau VO_2 peak, guna memperkuat dasar ilmiah penggunaan 6MWT sebagai gold standard fungsional dalam rehabilitasi jantung. Selain itu terdapat inkonsistensi protokol pada model rehabilitasi digital (DCR) terkait akurasi perangkat dibandingkan pengawasan klinis langsung, serta masih terbatasnya data longitudinal jangka panjang yang memantau keberlanjutan kapasitas fungsional pasien pasca SKA. Lebih lanjut, penulis menuliskan bahwa pemanfaatan teknologi digital belum dioptimalkan sepenuhnya di mana integrasi *sensor wearable* dan algoritma kecerdasan *Artificial Intelligent* (AI) seharusnya dapat memberikan analisis jarak lebih akurat, gaya berjalan dan parameter kapasitas fungsional dan fisiologis secara *real time*, namun saat ini masih sebatas alat penghitung jarak manual. Perangkat yang dapat dikenakan dan teknologi pemantauan jarak jauh menawarkan pengumpulan data berkelanjutan, yang dapat memfasilitasi intervensi dini dan perawatan yang dipersonalisasi, terutama untuk kondisi kronis (Moreira et al., 2024, Dubey and Sree R, 2024).

Kesenjangan ini menunjukkan perlunya penelitian masa depan yang lebih seragam dan inovatif untuk memperkuat validitas hubungan antara hasil 6MWT dan luaran klinis jangka panjang melalui dukungan teknologi yang lebih cerdas. integrasi 6MWT ke dalam sistem pemantauan digital melalui perangkat pintar dapat meningkatkan manajemen pasien dengan memungkinkan penyedia layanan kesehatan melacak pemulihan kapasitas fungsional secara *real time* sehingga memfasilitasi resep aktivitas fisik

yang dipersonalisasi dan target langkah harian. Integrasi ini dapat meningkatkan efektivitas dan keamanan program latihan dengan memungkinkan pemantauan jarak jauh dan penyesuaian tepat waktu berdasarkan kemajuan individu (Wicks et al., 2022). Hasil ini mendorong tenaga kesehatan untuk mengadopsi pendekatan rehabilitasi berbasis teknologi yang tetap mempertahankan 6MWT sebagai alat pemantauan fungsional utama, terutama untuk memperluas akses pelayanan di wilayah dengan sumber daya terbatas. Selain itu, perlu dilakukan penelitian yang fokus pada adaptasi 6MWT dalam populasi khusus (misalnya pasien lanjut usia atau dengan komorbiditas kronik) untuk memastikan validitas dan keamanan penggunaannya dalam berbagai konteks klinis.

Keterbatasan Scoping review ini meliputi heterogenitas desain dan konteks studi yang menyebabkan tidak dilakukannya analisis kuantitatif (meta-analisis) karena tujuan scoping review adalah untuk memetakan bukti sehingga kekuatan kesimpulan logis hubungan antara 6MWT dan hasil klinis harus ditafsirkan secara hati-hati. Selain itu potensi language bias dan publication bias tidak dapat dihindari karena hanya artikel berbahasa Inggris dan *open access* yang diikutsertakan. Meskipun demikian, scoping review ini tetap memberikan gambaran menyeluruh dan valid tentang pemanfaatan 6MWT dalam rehabilitasi jantung serta membuka arah baru bagi pengembangan penelitian dan praktik klinis di masa mendatang.

KESIMPULAN

Scoping review ini menegaskan bahwa 6MWT merupakan alat ukur yang praktis, valid, dan sensitif untuk menilai kapasitas fungsional

pasien pasca SKA dalam berbagai model rehabilitasi jantung ditambah dengan program berbasis digital menawarkan keunggulan dalam aksesibilitas dan kepatuhan pasien. Sehingga 6MWT berpotensi menjadi alat pemantauan universal dalam praktik rehabilitasi jantung modern serta dapat dihubungkan dengan outcome klinis dan psikososial. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain yang lebih beragam dan mencakup populasi yang lebih luas agar memungkinkan analisis kuantitatif seperti meta-analisis serta memperkuat validitas hubungan antara hasil 6MWT dan luaran klinis pada pasien SKA.

Upaya untuk mengurangi language bias dan publication bias juga perlu dilakukan dengan menyertakan studi berbahasa non-Inggris dan non-open access. Selain itu, peneliti selanjutnya diarahkan untuk mengeksplorasi titik potong (cut-off point) spesifik pada jarak 6MWT yang dapat memprediksi risiko kejadian kardiovaskular berulang (MACE) secara lebih akurat. Diperlukan juga studi longitudinal yang membandingkan efektivitas biaya (*cost effectiveness*) antara berbagai model rehabilitasi untuk menentukan model yang paling efisien secara ekonomi bagi sistem kesehatan nasional. Terakhir, pengembangan protokol standar 6MWT berbasis digital yang terintegrasi dengan perangkat *wearable* dan program AI sangat disarankan guna menjamin validitas data pemantauan jarak jauh yang lebih objektif."

DAFTAR PUSTAKA

Ball, K.L. (2025) "The 6-Min Walk Test: Improving The Prognostic Power," American Journal Of Physiology - Heart And

- Circulatory Physiology. American Physiological Society, Pp. H187-H189. Available At: <https://doi.org/10.1152/Ajphheart.00846.2024>.
- Budnevsky, A. V. Et Al. (2020) "Diagnostic, Prognostic And Therapeutic Potential Of 6-Minute Walk Test In Patients With Heart Failure," Cardiovascular Therapy And Prevention (Russian Federation), 19(6). Available At: <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2460>.
- Cazeiro, D.I. Et Al. (2024) Unlocking Physical Potential: The Crucial Role Of Cardiac Rehabilitation In Enhancing Physical Capacity. Available At: https://academic.oup.com/Eurjpc/article/31/Supplement_1/Zwae175.230/7692753.
- Chan, C. Et Al. (2016) Exercise Telemonitoring And Telerehabilitation Compared To Traditional Cardiac And Pulmonary Rehabilitation: A Systematic Review And Meta-Analysis.
- Coulshed, A., Coulshed, D. And Pathan, F. (2023) "Systematic Review Of The Use Of The 6-Minute Walk Test In Measuring And Improving Prognosis In Patients With Ischemic Heart Disease," Cjc Open. Elsevier Inc., Pp. 816-825. Available At: <https://doi.org/10.1016/J.Cjco.2023.08.003>.
- Delgado, B.M. Et Al. (2024) Functional Capacity Evaluation In Acute Isquemic Patients. Available At: https://academic.oup.com/Eurjcn/article/23/Supplement_1/Zvae098.032/7714837.
- Dubey, A. And Sree R, U. (2024) "Revolutionizing Healthcare With Intelligent Remote Health Monitoring," International Journal Of Advanced Research In Science, Communication And Technology, Pp. 28-32. Available At: <https://doi.org/10.48175/Ijarsct-22507>.
- Erick Alexander Cabrera Estrada Et Al. (2024) "Acute Coronary Syndrome: Definition, Pathophysiology, Diagnosis, And Management," World Journal Of Advanced Research And Reviews, 21(1), Pp. 2537-2548. Available At: <https://doi.org/10.30574/Wjarr.2024.21.1.0352>.
- Harbi, A. Et Al. (2024) The Impact Of Cardiac Rehabilitation On Psychosocial Factors, Functional Capacity, And Left Ventricular Function In Patients With Coronary Artery Disease: Systematic Review And Meta-Analysis. Available At: <https://doi.org/10.37766/Inplasy2024.3.0128>.
- Hayta, E. And Korkmaz, Ö. (2017) "Cardiac Rehabilitation Increases The Reliability Of The 6-Minute Walk Test In Patients After Coronary Artery Bypass Graft Surgery," Heart Surgery Forum, 20(6), Pp. E247-E251. Available At: <https://doi.org/10.1532/Hsf.1737>.
- Hiruma, T. Et Al. (2024) "Comprehensive Cardiac Rehabilitation Following Acute Myocardial Infarction Improves Clinical Outcomes Regardless Of Exercise Capacity," Circulation Journal, 88(6), Pp. 982-992. Available At: <https://doi.org/10.1253/Circj.Cj-23-0668>.
- Khorshid, H. Et Al. (2019) "Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Comparison Between The Standard And Home-Based

- Cardiac Rehabilitation Programs,” *Journal Of Cardiology & Current Research*, 12(1), Pp. 12-19. Available At: <https://doi.org/10.15406/jccr.2019.12.00422>.
- Kim, D.S. Et Al. (2025) “Unlocking Insights: Clinical Associations From The Largest 6-Minute Walk Test Collection Via The My Heart Counts Cardiovascular Health Study, A Fully Digital Smartphone Platform,” *Progress In Cardiovascular Diseases*, 89, Pp. 45-52. Available At: <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2025.01.010>.
- Mapelli, M. Et Al. (2024) “Taking A Walk On The Heart Failure Side: Comparison Of Metabolic Variables During Walking And Maximal Exertion,” *Esc Heart Failure*, 11(2), Pp. 1269-1274. Available At: <https://doi.org/10.1002/ehf2.14618>.
- Moreira, F.E.Á. Et Al. (2024) “O Futuro Da Saúde Digital: Integração De Wearables E Monitoramento Remoto De Pacientes,” *Contribuciones A Las Ciencias Sociales*, 17(12), P. E12361. Available At: <https://doi.org/10.55905/reconv.17n.12-024>.
- Nichols Et Al. (2018) Estimated Peak Functional Capacity: An Accurate Method For Assessing Change In Peak Oxygen Consumption After Cardiac Rehabilitation? Available At: <http://shura.shu.ac.uk/information.html>.
- Nurhayati, N. Et Al. (2022) Upaya Peningkatan Aktifitas Fisik Melalui Latihan The Six-Minute Walk Pada Penderita Gagal Jantung, *Journal Of Community Health Development*. Available At: <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jchd>.
- Racodon, M., Porrovecchio, A. And Pezé, T. (2019) “Utilité Du Test De Marche De 6 Minutes Comme Outil D’évaluation De La Poursuite De L’activité Physique Après Une Rééducation Réadaptation Cardiovasculaire,” *Recherche En Soins Infirmiers*, 137(2), Pp. 18-25. Available At: <https://doi.org/10.3917/rsi.137.0018>.
- Risandi Priatama, M. Et Al. (2024) Improvement Of Functional Capacity And Quality Of Life By Cardiac Rehabilitation: Case Series, *Asian Journal Of Healthy And Science*. Available At: <https://ajhsjournal.ph/index.php/gp>.
- Ruan, T. Et Al. (2023) “Nurse-Coordinated Home-Based Cardiac Rehabilitation For Patients With Heart Failure: A Scoping Review,” *International Journal Of Nursing Sciences*. Chinese Nursing Association, Pp. 435-445. Available At: <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.09.022>.
- Saba, M.A. Et Al. (2021) “Correlation Between The 6-Min Walk Test And Exercise Tolerance Test In Cardiac Rehabilitation After Coronary Artery Bypass Grafting: A Cross-Sectional Study,” *Cardiology And Therapy*, 10(1), Pp. 201-209. Available At: <https://doi.org/10.1007/s40119-021-00210-0>.
- Shawon, M.S.R. Et Al. (2024) “Six-Minute Walk Test Distance At Time Of Hospital Discharge Is Strongly And Independently Associated With All-Cause Mortality Following Cardiac Surgery,” *Scientific Reports*, 14(1). Available At:

- <https://doi.org/10.1038/S41598-024-52601-7>.
- Shokri, K. Et Al. (2025a) "Effect Of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation In Patients With Acute Coronary Syndrome: A Systematic Review And Meta-Analysis," *Bmc Sports Science, Medicine And Rehabilitation*, 17(1). Available At: <https://doi.org/10.1186/S13102-025-01270-8>.
- Shokri, K. Et Al. (2025b) "Effect Of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation In Patients With Acute Coronary Syndrome: A Systematic Review And Meta-Analysis," *Bmc Sports Science, Medicine And Rehabilitation*, 17(1). Available At: <https://doi.org/10.1186/S13102-025-01270-8>.
- Tuttle, K., Kelemen, A. And Liang, Y. (2021) "Use Of Smartphone Apps For Improving Physical Function Capacity In Cardiac Patient Rehabilitation: Systematic Review," *Jmirx Med*, 2(3), P. E21906. Available At: <https://doi.org/10.2196/21906>.
- Wicks, J.R. Et Al. (2022) "Changes Observed In The 6-Minute Walk Test In Response To Exercise-Based Cardiac Rehabilitation," *Exercise Medicine*, 6, P. 2. Available At: <https://doi.org/10.26644/Em.2022.002>.
- Zaree, A. Et Al. (2023) "Cardiac Rehabilitation In The Modern Era: Optimizing Recovery And Reducing Recurrence," *Cureus [Preprint]*. Available At: <https://doi.org/10.7759/Cureus.46006>.
- Zhang, Y. Et Al. (2025) "Seize The Advantages Of Cardiac Rehabilitation," *Annals Of Medicine*. Taylor And Francis Ltd. Available At: <https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2519680>