Buku Ajar

# PREVENSI DAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR

*Manajemen Kembali Bekerja pada Pasien Jantung*



Meity Ardiana
Abdul Halim Raynaldo

Buku Ajar

# PREVENSI DAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR

*Manajemen Kembali Bekerja pada Pasien Jantung*

Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

(1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).

(2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

(3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

(4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Buku Ajar

# PREVENSI DAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR

*Manajemen Kembali Bekerja pada Pasien Jantung*

Meity Ardiana
Abdul Halim Raynaldo

Airlangga University Press

BUKU AJAR

**PREVENSI DAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR**
**Manajemen Kembali Bekerja pada Pasien Jantung**

Meity Ardiana dan Abdul Halim Raynaldo

ISBN 978-634-7123-80-0(PDF)

© 2025 Penerbit **Airlangga University Press**
Anggota IKAPI dan APPTI Jawa Timur
Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115
Telp. (031) 5992246, 5992247
E-mail: adm@aup.unair.ac.id

Redaktur (Apriwi Zulfitri)
Layout (Bagus Firmansah)
Cover (Roy Wahyudi)
AUP (1575/10.25)

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis
dari Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.



# Prakata

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia-Nya sehingga buku ajar dengan judul **Buku Ajar PREVENSI DAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR: Manajemen Kembali Bekerja pada Pasien Jantung** dapat diselesaikan dengan baik dan sesuai tenggat waktunya. Buku ini dibuat sebagai sarana belajar para dokter spesialis jantung dan pembuluh darah, khususnya dalam memahami ilmu rehabilitasi kardiovaskular dalam melakukan pelayanan kepada pasien.

Penyakit kardiovaskular (PKV) secara signifikan meningkatkan risiko kematian dan menurunkan kualitas hidup dari seseorang. Terjadi perubahan karakteristik pasien yang mengalami penyakit kardiovaskular di Indonesia, dimana angka kejadiannya mengalami peningkatan. Dokter spesialis jantung dan pembuluh darah memiliki kewenangan untuk mengevaluasi status fungsional pasien berdasarkan pemeriksaan fisik dan penunjang. Kembali bekerja setelah mengalami kejadian akut kardiovaskular dinilai mampu meningkatkan kualitas hidup pasien. Keputusan kembali bekerja harus dipertimbangkan oleh dokter dan tim

yang merawat pasien berdasarkan kapasitas fungsional pasien dan beban kerja.

Rehabilitasi jantung memiliki peranan penting dalam mengembalikan kapasitas fungsional sebelum kembali bekerja. Berbagai upaya preventif dan rehabilitasi jantung makin giat dilakukan oleh praktisi kesehatan sehingga waktu untuk kembali bekerja bisa menjadi lebih singkat. Rehabilitasi jantung telah terbukti memberikan efek yang bermanfaat bagi pasien jantung dalam mengurangi risiko kematian jantung dan meningkatkan kualitas hidup terkait kesehatan pasien.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu terselesaikannya buku ini. Semoga semua usaha dan upaya yang telah diberikan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu kardiovaskular dan pelayanan kesehatan di Indonesia, khususnya pelayanan prevensi dan rehabilitasi di bidang kardiovaskular.

**Penulis**



# Daftar Isi


Prakata ..... v
Daftar Gambar ..... xiii
Daftar Tabel ..... xv
Daftar Singkatan ..... xvii

**OPTIMALISASI REHABILITASI KARDIOVASKULAR UNTUK MENDUKUNG KEMBALI BEKERJA PADA PASIEN JANTUNG** **1**

Deskripsi Mata Kuliah ..... 3
Tujuan Penulisan Buku ..... 4
Outline/Sistematika Buku ..... 5
Cara Menggunakan Buku untuk Belajar Mandiri ..... 8
Daftar Pustaka ..... 10

**Bab 1 ANATOMI DAN FISIOLOGI SISTEM KARDIOVASKULAR** **13**

Capaian Pembelajaran ..... 13
SubCapaian Pembelajaran ..... 14
1.1 Pengantar ..... 15
1.2 Anatomi Jantung ..... 15
1.3 Fisiologi Jantung ..... 19
1.4 Siklus Jantung ..... 21
Soal Evaluasi ..... 22
Rangkuman ..... 24

Soal Latihan ..... 24
Daftar Pustaka ..... 25

**Bab 2 JENIS - JENIS PENYAKIT KARDIOVASKULAR 27**

Capaian Pembelajaran ..... 27
Subcapaian Pembelajaran ..... 28
2.1 Pengantar ..... 28
2.2 Jenis-Jenis Penyakit Kardiovaskular ..... 29
Soal Evaluasi ..... 41
Rangkuman ..... 43
Soal Latihan ..... 43
Daftar Pustaka ..... 44

**BAB 3 FAKTOR RISIKO DAN PENCEGAHAN 47**

Capaian Pembelajaran ..... 47
Subcapaian Pembelajaran ..... 48
3.1 Pengantar ..... 49
3.2 Faktor Risiko yang tidak Dapat Dimodifikasi ..... 49
3.3 Faktor Risiko yang Dapat Dimodifikasi ..... 50
3.4 Penilaian Faktor Risiko Kardiovaskular ..... 51
3.5 Pencegahan Penyakit Kardiovaskular ..... 53
Soal Evaluasi ..... 55
Rangkuman ..... 57
Soal Latihan ..... 57
Daftar Pustaka ..... 59

**Bab 4 PERAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR DALAM KEMBALI BEKERJA 61**

Capaian Pembelajaran ..... 61
Subcapaian Pembelajaran ..... 62
4.1 Pengantar ..... 63
4.2 Program Rehabilitasi Kardiovaskular ..... 63
4.3 Peran Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah dan Rehabilitasi Kardiovaskular ..... 68
4.4 Alur Parameter Kembali Bekerja dalam Rehabilitasi Kardiovaskular ..... 70
Soal Evaluasi ..... 74
Rangkuman ..... 75
Soal Latihan ..... 76
Daftar Pustaka ..... 77

**Bab 5 EVALUASI MEDIS PEKERJA 79**

Capaian Pembelajaran ... 79
Subcapaian Pembelajaran ... 79
5.1 Pengantar ... 81
5.2 Anamnesis ... 81
5.3 Pemeriksaan Fisik ... 85
5.4 Pemeriksaan Ekg dan Pencitraan Jantung ... 86
5.5 Pemeriksaan Laboratorium ... 87
Soal Evaluasi ... 87
Rangkuman ... 88
Soal Latihan ... 89
Daftar Pustaka ... 90

**Bab 6 PROGRAM LATIHAN FISIK TERSTRUKTUR 91**

Capaian Pembelajaran ... 91
Subcapaian Pembelajaran ... 92
6.1 Pengantar ... 93
6.2 Program Latihan untuk Pasien Dengan Penyakit Kardiovaskular ... 93
Soal Evaluasi ... 102
Rangkuman ... 103
Soal Latihan ... 104
Daftar Pustaka ... 105

**Bab 7 PENDUKUNG PSIKOLOGIS DAN KONSELING 107**

Capaian Pembelajaran ... 107
Subcapaian Pembelajaran ... 107
7.1 Pengantar ... 108
7.2 Dukungan Psikologis pada pasien Kardiovaskular ... 109
Soal Evaluasi ... 117
Rangkuman ... 119
Soal Latihan ... 119
Daftar Pustaka ... 120

**Bab 8 TATA LAKSANA FARMAKOLOGIS PADA PASIEN KARDIOVASKULAR YANG KEMBALI BEKERJA 123**

Capaian Pembelajaran ... 123
Subcapaian Pembelajaran ... 124
8.1 Pengantar ... 125
8.2 Tata Laksana Farmakologis pada Pencegahan Primer ... 126
8.3 Tata Laksana Farmakologi pada Pencegahan Sekunder ... 128

Soal Evaluasi ..... 133
Rangkuman ..... 135
Soal Latihan ..... 135
Daftar Pustaka ..... 137

**Bab 9 REHABILITASI KARDIOVASKULAR PADA PASCA OPERASI JANTUNG 141**

Capaian Pembelajaran ..... 141
Subcapaian Pembelajaran ..... 142
9.1 Pengantar ..... 143
9.2 Operasi Transplantasi Katup Aorta Transkateter ..... 143
9.3 *Operasi Coronary Artery Bypass Grafting* (CABG) ..... 145
9.4 Program Rehabilitasi untuk Pasien yang Mengalami Operasi Jantung ..... 147
9.5 Kembali Bekerja Pasca Operasi Jantung ..... 152
Soal Evaluasi ..... 153
Rangkuman ..... 155
Soal Latihan ..... 155
Daftar Pustaka ..... 156

**Bab 10 KAPASITAS FUNGSIONAL PADA PEKERJA 159**

Capaian Pembelajaran ..... 159
Subcapaian Pembelajaran ..... 160
10.1 Pengantar ..... 161
10.2 Kapasitas Fungsional ..... 161
10.3 Hubungan Antara Kapasitas Fungsional dengan Pekerjaan Risiko Tinggi ..... 165
10.4 Hubungan Kembali Bekerja dengan Penyakit Kardiovaskular ..... 175
Soal Evaluasi ..... 176
Rangkuman ..... 177
Soal Latihan ..... 178
Daftar Pustaka ..... 179

**Bab 11 PENYESUAIAN KERJA PASCA PERAWATAN PENYAKIT KARDIOVASKULAR 183**

Capaian Pembelajaran ..... 183
Subcapaian Pembelajaran ..... 183
11.1 Pengantar ..... 184
11.2 Faktor Yang Memengaruhi Penyesuaian Kerja ..... 184
11.3 Pengukuran Kapasitas Fungsional sebagai Pedoman Penyesuaian Kerja ..... 188

11.4 Interpretasi Hasil Uji Latih Jantung dan Penyesuaian Beban Kerja ..... 193
Soal Evaluasi ..... 196
Rangkuman ..... 197
Soal Latihan ..... 198
Daftar Pustaka ..... 199

**Bab 12 LINGKUNGAN KERJA YANG SEHAT 201**

Capaian Pembelajaran ..... 201
Subcapaian Pembelajaran ..... 201
12.1 Pengantar ..... 202
12.2 Lingkungan Kerja yang Sehat ..... 203
12.3 Program Kesehatan di Tempat Kerja ..... 203
12.4 Pekerjaan Berisiko Tinggi ..... 206
12.5 Paparan Berbahaya di Tempat Kerja ..... 208
Soal Evaluasi ..... 211
Rangkuman ..... 212
Soal Latihan ..... 212
Daftar Pustaka ..... 214

**Bab 13 KEMBALI BEKERJA: PERAN KELUARGA DAN DUKUNGAN SOSIAL215**

Capaian Pembelajaran ..... 215
Subcapaian Pembelajaran ..... 216
13.1 Pengantar ..... 217
13.2 Dukungan Keluarga dan Sosial untuk Kembali Bekerja ..... 217
Soal Evaluasi ..... 225
Rangkuman ..... 226
Soal Latihan ..... 227
Daftar Pustaka ..... 228

**Bab 14 PERTIMBANGAN KHUSUS PADA PEKERJAAN DENGAN RISIKO TINGGI 231**

Capaian Pembelajaran ..... 231
Subcapaian Pembelajaran ..... 232
14.1 Pengantar ..... 232
14.2 Pekerjaan Dengan Risiko Tinggi ..... 233
Soal Evaluasi ..... 251
Rangkuman ..... 253
Soal Latihan ..... 253
Daftar Pustaka ..... 254

**Bab 15 KEMBALI KERJA PADA PASIEN ARITMIA: FOKUS PADA FIBRILASI ATRIUM DAN ALAT ELEKTRONIK KARDIOVASKULAR IMPLAN** **257**

Capaian Pembelajaran ..... 257
Subcapaian Pembelajaran ..... 257
15.1 Pengantar ..... 258
15.2 Evaluasi Kapasitas Fungsional Sebelum Kembali Bekerja pada Pasien dengan Aritmia ..... 259
15.3 Rehabilitasi Kardiovaskular pada Pasien dengan Aritmia dengan atau tanpa Aleka ..... 260
15.4 Rekomendasi Kembali Kerja dan Pembatasan Aktivitas Pasien dengan Aritmia dan Aleka ..... 260
Soal Evaluasi ..... 263
Rangkuman ..... 264
Soal Latihan ..... 265
Daftar Pustaka ..... 266

**PERAN MULTIDISIPLINER DALAM MENDUKUNG KEMBALI BEKERJA PADA PASIEN JANTUNG** **269**

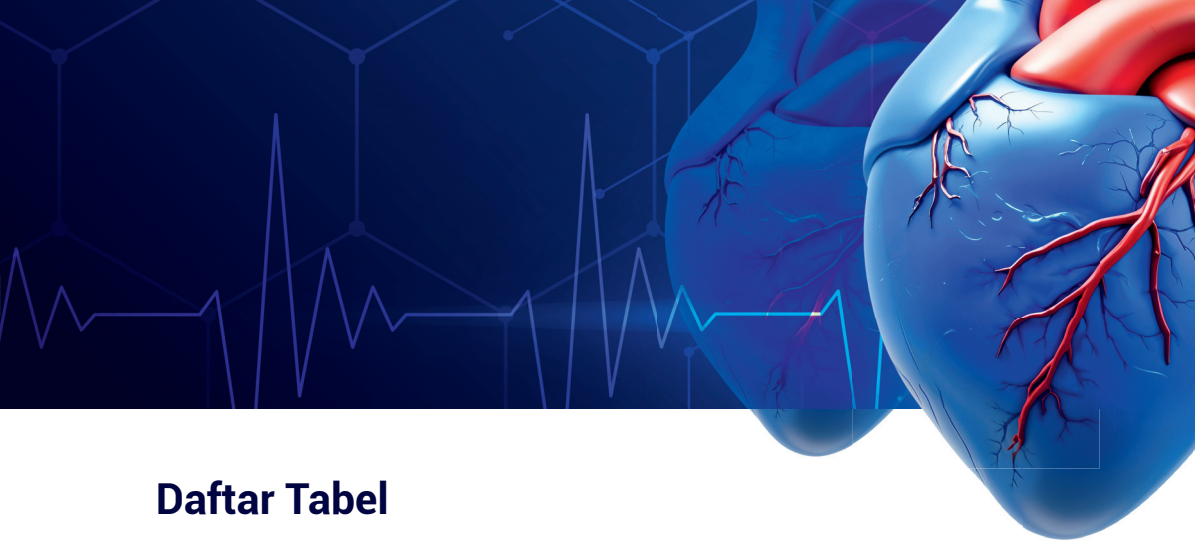
Glosarium ..... 273
Indeks ..... 281
Profil Penulis ..... 284



# Daftar Gambar


**Gambar 1.1** Anatomi Jantung....17
**Gambar 1.2** Siklus Jantung....22
**Gambar 2.1** Bagan Klasifikasi Aritmia Jantung....37
**Gambar 3.1** WHO *Cardiovascular Disease Risk Laboratory-Based Charts*....52
**Gambar 3.2** WHO *Cardiovascular Disease Risk Non-Laboratory -based Charts*....53
**Gambar 4.1** Alur Interaksi Parameter Kembali Bekerja dalam Rehabilitasi Kardiovaskular....71
**Gambar 4.2** Alur Kerja Sama Penilaian Multidisiplin Rehabilitasi Kardiovaskular dalam Kembali Bekerja....72
**Gambar 6.1** Contoh Latihan Aerobik: Berjalan, Berlari, Bersepeda, Berenang, dll....96
**Gambar 6.2** Contoh Latihan Resistansi: *Hand Weights, Elastic Bands, Machine Weights*....96
**Gambar 7.1** Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) Versi Bahasa Indonesia....110
**Gambar 7.2** Kuesioner Kesehatan Pasien....114
**Gambar 7.3** Kuesioner *Work Ability Index*....115
**Gambar 7.4** *Flow Chart* untuk Evaluasi Kapasitas Kerja pada Pasien....117

**Gambar 8.1** Penggunaan Statin pada Pencegahan Sekunder ..... 129
**Gambar 8.2** Terapi Farmakologis HFpEF sesuai Panduan Gagal Jantung AHA 2022 dan ESC 2023. ..... 130
**Gambar 8.3** Terapi Farmakologis HFREF sesuai Panduan Gagal Jantung AHA 2022 dan ESC 2023. ..... 131
**Gambar 8.4** Terapi Farmakologis HFmrEF sesuai Panduan Gagal Jantung AHA 2022 dan ESC 2023 ..... 131
**Gambar 8.5** Kombinasi Obat Antihipertensi ..... 132
**Gambar 10.1** Komponen-komponen Kapasitas Fungsional, Dilansir dari ESC ..... 161
**Gambar 10.2** Diagram Alur Kru Penerbangan dengan Penyakit Arteri Koroner ..... 166
**Gambar 10.3** Evaluasi dan Startifikasi Risiko Kardiovaskular pada Penyelam Skuba ..... 169
**Gambar 10.4** Stratifikasi Risiko Kardiovaskular untuk Pengemudi Kendaraan Komersial ..... 171
**Gambar 10.5** Pertimbangan Mengemudi Pasca-Revaskularisasi untuk Pengemudi Kendaraan Komersial ..... 174
**Gambar 11.1** Ilustrasi Tes Berjalan Enam Menit (6MWT) ..... 190
**Gambar 11.2** Ilustrasi *Cardiopulmonary Exercise Test* (CPET). ..... 193
**Gambar 13. 1** Model ilustrasi peran dukungan keluarga pada PKV ..... 220
**Gambar 14.1** Irama Atrial Prematur ..... 236
**Gambar 14.2** Irama Ventrikel Prematur ..... 236
**Gambar 14.3** Irama Sinus Pause ..... 237
**Gambar 14.4** Irama Atrial Fibrilasi ..... 237
**Gambar 14.5** Irama Atrioventricular (AV) Blok Derajat 1.8 ..... 238
**Gambar 14.6** Irama Atrioventricular (AV) Blok Derajat 2 Tipe 1.8 ..... 238
**Gambar 14.7** Irama Atrioventricular (AV) Blok Derajat 2 Tipe 2.8 ..... 238
**Gambar 14.8** Irama RBBB ..... 239
**Gambar 14.9** Irama LBBB ..... 239



# Daftar Tabel


**Tabel 2.1** Klasifikasi gagal jantung berdasarkan *ejection fraction* .....32
**Tabel 2.2** Klasifikasi gagal jantung berdasarkan kapasitas fungsional....32
**Tabel 2.3** Klasifikasi Tekanan Darah Klinik .....35
**Tabel 3.1** Pekerjaan Sesuai Tingkat Risiko Penyakit Kardiovaskular dan Waktu Skrining Kesehatan .....54
**Tabel 4.1** Komponen Inti Program Rehabilitasi Kardiovaskular.....64
**Tabel 4.2** Kebutuhan Metabolik Energi Beberapa Aktivitas Pekerjaan.....69
**Tabel 4.3** Strategi Pendukung untuk Kembali Bekerja selama Rehabilitasi Kardiovaskular .....73
**Tabel 5.1** Kriteria Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskular .....82
**Tabel 5.2** Modifikasi Gaya Hidup .....83
**Tabel 5.3** Klasifikasi IMT Berdasarkan WHO. .....86
**Tabel 6.1** Program Latihan pada berbagai Penyakit Kardiovaskular .....93
**Tabel 7.1** *Occupational Stress Inventory* (OSI-R) Versi Bahasa Indonesia.4 ..... 111
**Tabel 7.2** *Obstacles to Return-To-Work Questionnaire* (ORTWQ) Versi Bahasa Indonesia. ..... 112
**Tabel 7.3** Ringkasan yang Umum Digunakan pada Tes Psikometri Rehabilitasi..... 116

**Tabel 8.1** Kategori Risiko dan Target LDL-C ..... 126
**Tabel 9.1** Langkah-langkah Mobilisasi Dini pada Pasien Pasca Tindakan Operasi Jantung ..... 148
**Tabel 9.2** Target Parameter pada Akhir Fase II.6 ..... 150
**Tabel 10.1** Klasifikasi Jenis Pekerjaan Berdasarkan METs ..... 163
**Tabel 10.2** Protokol/Rekomendasi Resep Latihan American College of Sport Medicine's (ACSM) ..... 164
**Tabel 10.3** Persyaratan Lisensi Pengemudi Kendaraan Komersial setelah Infark Miokard (IM) ..... 172
**Tabel 10.4** Perbedaan Kondisi Penyakit pada Pekerjaan yang Berbeda. ..... 175
**Tabel 11.1** Beberapa Pekerjaan Berdasarkan METs ..... 195
**Tabel 12.1** Komponen Program Kesehatan di Tempat Kerja untuk Kesehatan Kardiovaskular ..... 205
**Tabel 13.1** Bentuk Dukungan dari Keluarga dan Sosial ..... 217
**Tabel 13.1** *Multidimensional Scale of Perceived Social Support* (MSPSS) ..... 224
**Tabel 14.1** Matriks Pemeriksaan *Medical Check Up* ..... 242
**Tabel 14.2** Komponen Penilaian Urikkes Jantung ..... 248
**Tabel 14.3** Penilaian Hasil Urikkes ..... 251
**Tabel 15.1** Rekomendasi dan Pembatasan Aktivitas Fisik pada Pasien dengan Aritmia dan ALEKa ..... 261



# Daftar Singkatan

| | |
|---|---|
| AACVPR | : American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation |
| ACE | : *Angiotensin-Converting Enzyme* |
| ACEIs | : *ACE-Inhibitors* |
| ADHF | : *Acute Decompensated Heart Failure* |
| AHA | : American Heart Association |
| ALEKa | : Alat Elektronik Kardiovaskular Implan |
| AMO | : *Acute Mountain Sickness* |
| APJP | : Alat Pacu Jantung Permanen |
| ARB | : *Angiotensin receptor blocker* |
| ASD | : *Atrial Septal Defect* |
| ASPC | : American Society for Preventive Cardiology |
| AVRT | : *Atrioventricular Reentrant Tachycardia* |
| AV | : *Atrioventricular* |
| AV | : Atrioventrikular |
| AVSD | : *Atrioventricular Septal Defect* |
| CABG | : *Coronary Artery Bypass Graft* |

| | |
|---|---|
| CCB | : Calcium Channel Blocker |
| CoA | : *Coarctatio Aorta* |
| CPET | : *Cardiopulmonary Exercise Test* |
| CRT | : *Resynchronization Therapy* |
| CT | *: Computed Tomography* |
| CVI | *: Chronic Venous Insufficiency* |
| DGCA | *: Directorate General of Civil Aviation* |
| dBA | *: A-weighted decibels* |
| DKI | : Defibrilator Kardioverter Implan |
| EKG | : Ekokardiografi |
| EUROASPIRE | : *European Action on Secondary and Primary prevention through Intervention to Reduce Events* |
| FRS | : Framingham Risk Score |
| HADS | : *Hospital Anxiety and Depression Scale* |
| HCM | : *Hypertrophic Cardiomyopathy* |
| HFrEF | *: Heart failure reduced ejection fraction* |
| HFmrEF | *: Heart failure mildly reduced ejection fraction* |
| HRR | : *Heart Rate Reserve* |
| HRQoL | : *Health-Related Quality of Life* |
| ICD | : *Implantable Cardiac Defibrillator* |
| IMT | : Indeks Massa Tubuh |
| IL-6 | : Interleukin-6 |
| LAD | : *Left Anterior Descending* |
| LM | *: Left Main* |
| MACE | *: Major Adverse Cardiac* |
| MCU | *: Medical Check Up* |
| MPHR | *: Mean Predicted Heart Rate* |
| NIOSH | *: National Institute for Occupational Safety and Health* |
| NRT | : *Nicotine replacement therapy* |
| NSTEMI | : Sindrom Koroner Akut tanpa Elevasi Segmen ST |
| ORQ | : *Occupational role questionnaire* |
| OSI-R | : *Occupational Stress Inventory* |

PDA : *Patent Ductus Arteriosus*
PJB : Penyakit Jantung Bawaan
PKV : Penyakit kardiovaskular
PPCM : *Peripartum Cardiomyopathy*
PRQ : *Personal resources questionnaire*
PSQ : *Personal strain questionnaire*
PSS : *Perceived Social Support*
RAS : *Renin-Angiotensin-System*
REL : *Recommended Exposure Limit*
RPE : *Rating of Perceiving Exercition,*
RTW : *Return to Work*
SA : Sinoatrial
SKA : Sindrom Koroner Akut
SSA : *Social Security Administration*
STEMI : Sindrom Koroner Akut dengan Elevasi Segmen ST
TAPVR *: Total anomalous pulmonary venous return*
TAVI : *Transcatheter Aortic Valve Implantation*
TGA : *Transposition of the great arteries*
TIA : *Transient Ischemia Attack*
TRJ : Terapi Resinkronisasi Jantung
TOF *: Tetralogy of Fallot*
VSD *: Ventricular Septal Defect*
WHO : World Health Organization
6MWT : *6-Minute Walk Test*



# Glosarium

| | | |
|---|---|---|
| **Afterload** | : | Beban yang harus diatasi ventrikel kiri untuk memompa darah ke aorta, dipengaruhi oleh tekanan darah dan resistansi pembuluh darah. |
| **Aktivitas fisik** | : | Gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran energi dan mendukung kebugaran. |
| **Alat elektronik kardiovaskular implan (aleka)** | : | Perangkat seperti pacu jantung, defibrilator, atau terapi resinkronisasi jantung yang ditanam di tubuh. |
| **Anatomi** | : | Ilmu tentang struktur tubuh dan hubungan antar bagiannya; Sebagian besar didasarkan pada potongan tempat nama tersebut diperoleh. |
| **Angina pektoris** | : | Rasa nyeri atau tidak nyaman di dada akibat suplai oksigen ke otot jantung yang tidak mencukupi. |

| | | |
|---|---|---|
| **Angioplasti** | : | Prosedur intervensi non-bedah untuk membuka arteri yang menyempit atau tersumbat (biasanya arteri koroner) dengan menggunakan balon (balloon) dan sering kali dipasang stent. |
| **Ansietas** | : | Rasa cemas berlebihan yang dapat memengaruhi kondisi psikologis pasien pasca penyakit jantung. |
| Aritmia | : | Gangguan irama detak jantung yang tidak teratur. |
| **Arteri koroner** | : | Pembuluh darah yang menyuplai oksigen dan nutrisi ke otot jantung (miokardium). |
| **Aterektomi** | : | Prosedur untuk menghilangkan plak aterosklerotik (lemak dan kalsium) dari dinding arteri menggunakan alat khusus. |
| **Aterosklerosis** | | Suatu proses patologis yang ditandai dengan akumulasi plak di dalam dinding arteri, yang menyebabkan penurunan aliran darah dan pasokan oksigen ke jaringan yang terkena. |
| **Atrium** | : | Ruang atas jantung yang menerima darah dari tubuh (atrium kanan) atau paru-paru (atrium kiri). |
| **CABG (*Coronary Artery Bypass Graft*)** | : | Operasi bypass jantung untuk mengalihkan aliran darah dari arteri yang tersumbat menggunakan pembuluh darah dari bagian tubuh lain. |

| | | |
|---|---|---|
| ***Cardiac output*** | : | Volume darah yang dipompa oleh jantung per menit, dipengaruhi oleh denyut jantung dan volume sekuncup. |
| ***Cardiac resynchronization therapy* (CRT)** | : | Terapi dengan alat pacu jantung khusus untuk menyinkronkan kontraksi bilik jantung pada pasien gagal jantung. |
| ***Cardiopulmonary exercise test* (CPET)** | : | Uji stres jantung dengan pengukuran gas pernapasan untuk menilai kapasitas aerobik. |
| ***Cross training*** | : | Metode latihan yang menggabungkan berbagai jenis aktivitas fisik dalam satu program untuk meningkatkan kebugaran secara menyeluruh, mencegah cedera, dan menghindari kebosanan. |
| **DAPT** | : | *Dual Antiplatelet Therapy*, kombinasi dua obat antiplatelet, biasanya Aspirin dan Clopidogrel. |
| **Depresi** | : | Gangguan mood yang ditandai dengan rasa sedih mendalam dan kehilangan minat, dapat memengaruhi pemulihan pasien jantung. |
| **Diastole** | : | Fase relaksasi jantung di mana bilik jantung mengisi darah. |
| **Dukungan emosional** | : | Bentuk dukungan sosial berupa empati, cinta, kepercayaan, dan perhatian yang membantu pasien menghadapi stres dan tantangan. |
| **Dukungan instrumental** | : | Bantuan nyata seperti transportasi, bantuan keuangan, atau bantuan dalam tugas sehari-hari yang diberikan oleh keluarga atau orang terdekat. |

| | | |
|---|---|---|
| **Dukungan sosial** | : | Bantuan yang diberikan oleh keluarga, teman, rekan kerja, atau komunitas dalam bentuk emosional, informasional, atau instrumental. |
| **Dukungan sosial keluarga** | : | Bentuk dukungan dari keluarga yang bisa memengaruhi keberhasilan proses kembali bekerja setelah mengalami gangguan kesehatan. |
| **Efek protektif** | : | Manfaat atau pengaruh yang bersifat melindungi, seperti latihan fisik yang dapat mencegah kekambuhan penyakit jantung. |
| **Efikasi diri** | : | Keyakinan pasien terhadap kemampuannya sendiri untuk melakukan suatu tugas atau menghadapi situasi tertentu. |
| **EGFR** | : | Perkiraan laju filtrasi glomerulus (glomerular filtration rate/GFR), yaitu seberapa baik ginjal menyaring limbah dari darah. Ini merupakan indikator utama fungsi ginjal. |
| Ejeksi ventrikel | : | Proses pemompaan darah dari ventrikel ke aorta atau arteri pulmonalis. |
| **Elektrokardiogram** | : | Pemeriksaan untuk merekam aktivitas listrik jantung. |
| Endokardium | : | Lapisan paling dalam dari dinding jantung yang melapisi rongga jantung. |

| | | |
|---|---|---|
| **Epikardium** | : | Lapisan paling luar dari dinding jantung, merupakan bagian dari membran serosa jantung. |
| **Fase rehabilitasi** | : | Tahapan pemulihan pasien setelah mengalami penyakit atau operasi jantung. |
| **Fraksi ejeksi ventrikel kiri (LVEF)** | : | Persentase darah yang dipompa keluar dari ventrikel kiri setiap denyut jantung; indikator fungsi jantung. |
| **Fraksi ejeksi** | : | Persentase darah yang dipompa keluar dari ventrikel kiri setiap kali jantung berkontraksi. |
| **Fungsi jantung** | : | Kemampuan jantung dalam memompa darah secara efektif ke seluruh tubuh. |
| ***Heart rate reserve* (HRR)** | : | Selisih antara denyut jantung maksimal (maximum heart rate) dan denyut jantung istirahat (resting heart rate). |
| **Hipertensi** | : | Kondisi tekanan darah tinggi yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. |
| **Hipokinetik** | : | Keadaan kurang gerak atau minim aktivitas fisik, yang menjadi faktor risiko berbagai penyakit kronis. |
| **Hipoksemia** | : | Rendahnya kadar oksigen dalam darah. |
| ***Hospital anxiety and depression scale* (HADS)** | : | Skala untuk menilai tingkat kecemasan dan depresi pada pasien. |
| ***Implantable cardiac defibrillator* (ICD)** | : | Alat medis implan yang memantau irama jantung dan memberikan kejutan listrik otomatis untuk menghentikan aritmia berbahaya. |

**IMT (indeks massa tubuh)** : Perhitungan berat badan relatif terhadap tinggi badan (kg/m$^2$) untuk menilai status gizi dan risiko penyakit.

**Intensitas latihan** : Tingkat kekuatan atau beban dari aktivitas fisik.

**Intervensi keluarga** : Tindakan atau program yang melibatkan keluarga dalam proses pemulihan atau rehabilitasi pasien untuk mendukung proses kembali bekerja.

**Iskemia** : Kekurangan suplai darah ke jaringan, biasanya karena penyempitan pembuluh darah.

**Iskemia miokard** : Kondisi kekurangan oksigen pada otot jantung akibat aliran darah yang tidak mencukupi.

**Kapasitas fungsional** : Kemampuan pasien dalam menjalankan aktivitas sehari-hari secara efektif.

**Karbon disulfida** : Bahan kimia yang digunakan di industri dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan, termasuk penyakit kardiovaskular.

**Katup atrioventrikular** : Katup antara atrium dan ventrikel; terdiri dari katup trikuspidalis di kanan dan katup bikuspidalis (mitral) di kiri.

**Katup semilunaris** : Katup yang terletak di antara ventrikel dan pembuluh besar (aorta dan arteri pulmonalis).

**Kebugaran** : Kemampuan tubuh untuk menjalankan aktivitas fisik sehari-hari dengan efisiensi, energi yang cukup, dan tanpa kelelahan berlebihan.

**Kembali bekerja** : Proses reintegrasi pasien ke dunia kerja setelah mengalami gangguan kardiovaskular.

**Keluarga** : Unit sosial terkecil yang menjadi sumber utama dukungan emosional dan instrumental dalam proses penyembuhan dan kembalinya pasien ke dunia kerja.

**Kontraksi isovolumetrik** : Fase kontraksi tanpa perubahan volume bilik karena semua katup jantung tertutup.

**Latihan aerobik** : Latihan fisik yang menggunakan oksigen sebagai sumber energi utama.

**Latihan fisik** : Kegiatan tubuh yang direncanakan, terstruktur, dan berulang untuk meningkatkan atau menjaga kebugaran fisik.

**Latihan fleksibilitas** : Latihan untuk meningkatkan jangkauan gerak sendi dan mengurangi kekakuan otot.

**Latihan intensitas sedang** : Latihan yang meningkatkan denyut jantung dan pernapasan, namun masih memungkinkan berbicara saat melakukannya.

**Latihan resistansi** : Latihan yang melawan gaya hambat (beban/elastisitas) untuk meningkatkan kekuatan dan massa otot.

**Mediterania** : Pola makan berbasis makanan tradisional dari wilayah sekitar Laut Mediterania yang dikenal baik untuk kesehatan jantung.

**METs** : Ukuran intensitas aktivitas fisik.

| | | |
|---|---|---|
| **Miokardium** | : | Lapisan otot tengah dinding jantung yang bertanggung jawab atas kontraksi jantung. |
| **Rehabilitasi jantung** | : | Program terstruktur yang bertujuan untuk memulihkan kondisi pasien pasca penyakit jantung, termasuk latihan fisik, edukasi kesehatan, dan dukungan psikososial. |
| **Stratifikasi risiko** | : | Klasifikasi risiko pasien berdasarkan kondisi klinis dan kapasitas fungsional. |
| ***Work ability index* (WAI)** | : | Indeks yang digunakan untuk memperkirakan kemampuan kerja pasien dalam waktu mendatang. |



# Indeks


## A

afterload 168, 207
aktivitas fisik 6, 30, 32, 38, 48, 63, 65, 67, 74, 75, 80, 82, 98–100, 125, 141, 142, 148–151, 162, 176, 188, 193–195, 204, 206, 209, 220, 225, 226, 227, 246, 247, 261, 263, 270, 275, 277, 278, 279
ALEKa 7, 257–265
aneurisma 39, 142, 210, 212
angioplasti 85
ansietas 108
aterektomi 85

## B

BMI 75, 90, 243, 244

## C

CABG 31, 92, 104, 142, 143, 145–147, 162, 164, 167, 173, 176, 177, 223, 274
cardiac output 168
cardiac resynchronization therapy (CRT) 275
cross training 275

## D

dual antiplatelet therapy 275
dukungan emosional 73, 216, 219, 224, 225, 226, 227, 279
dukungan instrumental 275
dukungan keluarga 7, 108, 215, 216, 219, 220, 223, 225, 226
dukungan sosial 7, 8, 55, 67, 70, 107, 119, 142, 215–218, 223–225, 227, 275

## E

efikasi diri 220
EKG 64, 70, 79, 80, 85, 86, 167, 192, 197, 234, 236, 237, 244, 246, 248, 250, 251, 258, 261

## F

faktor psikososial 6, 22, 107, 108, 119, 187, 215, 216, 221, 225, 227, 270
fase rehabilitasi 151, 277
fraksi ejeksi 84, 85, 88, 143, 163, 172, 235, 252, 277
fraksi ejeksi ventrikel kiri (LVEF) 84, 85, 277

## H

heart rate reserve (HRR) 277
hipoksemia 277
hospital anxiety and depression scale (HADS) 68, 110, 117, 118

## I

implantable cardiac defibrillator (ICD) 277
IMT (indeks massa tubuh) 278
indeks massa tubuh (IMT) 82
iskemia 23, 30, 64, 69, 70, 84, 85, 98, 101, 145, 147, 150, 165, 167, 168, 170, 172, 175, 194, 209, 235, 241

## K

kapasitas fungsional 6, 68, 69, 85, 88, 152, 278
kardiomiopati 34, 35, 143, 248
kebugaran 93, 127, 146, 162, 168, 273, 275, 279
kembali bekerja 2–8, 22, 23, 42, 55, 57, 61, 63, 64, 68, 70, 73–76, 79–83, 86–89, 93, 97, 104, 108, 109, 112–114, 116, 117, 119, 123–125, 141, 142, 152, 153, 155, 163, 165, 172, 173, 175, 178, 184–188, 194–197, 215–219, 221–223, 225–227, 241, 257–260, 262, 265, 269, 270, 276, 278
konseling psikologis 227
kuesioner kesehatan pasien 115

## L

latihan aerobik 83, 92, 94, 97, 99, 103, 104, 149, 152, 162
latihan fleksibilitas 92, 148
latihan resistansi 83, 92, 94, 97, 104, 147, 161, 162, 164, 176
lingkungan Kerja yang Sehat 201

## M

mediterania 83, 279
MET (metabolic equivalent of task) 61, 62, 92
METs 6, 66, 69, 75, 84, 85, 88, 142, 150, 152, 159, 160, 163, 165, 168, 171, 172, 177, 178, 180, 189, 191, 193–196, 198, 241, 252, 269, 279
militer 51, 165, 174, 208, 231–233, 247, 252, 253, 270
MSPSS 224

## O

Occupational Stress Inventory (OSI-R) 111

## P

pacemaker 20, 240, 258
pencegahan primordial 41, 47, 48, 53, 55–57
pencegahan sekunder 48, 98, 123, 124, 129, 130, 132, 136, 149, 203, 269
pencegahan tersier 48
penyelam 7, 51, 165, 168, 213, 231–233, 241, 247, 253, 261, 270

perceived social support (PSS) 223
pilot 7, 51, 58, 165, 167, 174, 194, 207, 213, 231–235, 239, 240, 247, 252, 253, 261, 270
PJK 1, 2, 5, 30, 91, 92, 98, 101, 160, 237, 246

## R

rating of perceived exertion (RPE) 151
rehabilitasi jantung 3, 4, 22, 30, 42, 55, 72, 93–95, 99, 116, 119, 141, 142, 144, 146, 150, 153, 154, 155, 161, 162, 186, 218, 220, 221, 225, 227, 270
rehabilitasi kerja 73
resusitasi 192, 204, 205

## U

uji latihan kardiopulmoner 97, 100, 194
uji latih jantung 2, 23, 28, 61, 62, 68–70, 79, 80, 89, 98, 149, 151, 160, 162, 177, 178, 188, 191, 193, 194, 218, 234, 235, 237, 238, 240, 241, 246, 247, 253, 258, 260, 270

## V

vareniklin 83
VO2maks 164

## W

work ability index (WAI) 280

# Profil Penulis



## DR. Meity Ardiana, dr, SpJP (K), MH, FIHA, FAsCC, FICA FESC, FAPSC.

Lahir di Surabaya, 3 Mei 1977 dan lulus pendidikan dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga pada tahun 2003. Gelar Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah diperoleh dari Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga pada tahun 2013. Selanjutnya pendidikan *fellowship-* konsultan bidang Preventif dan Rehabilitasi Kardiovaskular di RS Jantung Harapan Kita diselesaikan pada tahun 2016. Pada tahun 2020, penulis meraih gelar doktor Ilmu Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Saat ini, di samping sebagai dosen, beliau juga sebagai Sekretaris Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Penulis aktif dalam Pokja Prevensi dan Rehabilitasi Kardiovaskular-Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), sebagai *Fellow of Indonesian Heart Association, Fellow of* ASEAN *College of Cardiology, Fellow of the International College of Angiology, Fellow of European Society of Cardiology,* dan *Fellow of Asian Pacific Society of Cardiology.*





**dr Abdul Halim Raynaldo, Mked (Cardio), SpJP(K), FIHA, FAPSC.**

Lahir di Medan, 26 November 1982. Lulus Pendidikan dokter dari Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara tahun 2006. Gelar Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah diperoleh dari Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara tahun 2013. Kemudian melanjutkan Pendidikan fellowship-konsultan bidang prevensi dan rehabilitasi kardiovaskular di RS Jantung Harapan Kita pada tahun 2018. Saat ini sebagai pengajar dan staf Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara dari tahun 2014 sampai dengan sekarang. Penulis aktif sebagai ketua Pokja Prevensi dan Rehabilitasi Kardiovaskular PP PERKI dari tahun 2022–sekarang. Penulis sebagai *fellow of European Association of Preventive Cardiology* (EAPC) dan *Asian Pacific Society of Cardiology* (APSC).

Buku Ajar

# PREVENSI DAN REHABILITASI KARDIOVASKULAR

*Manajemen Kembali Bekerja pada Pasien Jantung*



Airlangga University Press

ISBN 978-634-7123-80-0

