

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Program Studi D3 Fisioterapi Fakultas Vokasi
Universitas Muhammadiyah Aceh**

***SIX MINUTE WALK TEST* PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER**



**OLEH :
NAZLIFAH
2008010010**

**PROGRAM STUDI D3 FISIOTERAPI FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

***SIX MINUTE WALK TEST* PADA PASIEN PENYAKIT
JANTUNG KORONER**



OLEH :
NAZLIFAH
2008010010

**PROGRAM STUDI D3 FISIOTERAPI FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BANDA ACEH
2023**

ABSTRAK

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya penyumbatan pembuluh arteri koroner atau penyempitan karena adanya endapan lemak, yang secara bertahap menumpuk di dinding arteri. Uji jalan 6 menit (6MWT, *6-minute walking test*) merupakan uji yang bersifat sederhana, objektif, dan murah yang dapat dilakukan di RS dengan manajemen waktu yang cepat dan efisien. Penulisan KTI ini bertujuan untuk mengetahui apakah *six minute walk test* dapat memicu timbulnya nyeri dada, timbulnya sesak, menilai tingkat kemampuan fungsional, menilai tingkat kelelahan, mempengaruhi saturasi oksigen. Metode pada penulisan ini menggunakan studi kasus dengan cara melakukan *six minute walk test* pada pasien penyakit jantung koroner. Setelah dilakukan dua kali tes yaitu tes pertama yg dilakukan pada kunjungan pertama terapi dan test kedua di lakukan setelah kunjungan ke 12 terapi di dapatkan hasil adanya pengurangan nyeri dada 66,5%, pengurangan tingkat sesak 55,5%, pengurangan tingkat kelelahan 15,4%, kemampuan fungsional meningkat 5,26%, meningkat nya saturasi oksigen 4,5%. Adanya peningkatan jarak tempuh *six minute walk test* sebesar 20%.

Untuk mencegah serangan jantung ulang pada pasien penyakit jantung koroner disarankan merubah pola hidup menjadi pola hidup sehat dengan cara mengkonsumsi makanan yang tidak mengandung lemak tinggi, rutin berolahraga, rutin mengkonsumsi obat obatan yang dianjurkan oleh dokter spesialis jantung serta hindari stress.

Kata kunci : *six minute walk test*, penyakit jantung koroner, kemampuan fungsional.

ABSTRAC

Coronary heart disease is a disease caused by blockage of the coronary arteries or narrowing due to fatty deposits, which gradually accumulate on the walls of the arteries. The 6-minute walking test (6MWT, 6-minute walking test) is a simple, objective and cheap test that can be carried out in hospitals with fast and efficient time management. The purpose of writing this KTI is to find out whether the six minute walk test can trigger chest pain, shortness of breath, assess the level of functional ability, assess the level of fatigue, and affect oxygen saturation. The method in this writing uses a case study by carrying out a six minute walk test on patients with coronary heart disease. After carrying out two tests, namely the first test carried out at the first therapy visit and the second test carried out after the 12th therapy visit, the results were a reduction in chest pain of 66.5%, a reduction in the level of shortness of breath 55.5%, a reduction in the level of fatigue 15.4%. %, functional ability increased 5.26%, increased oxygen saturation 4.5%. There was an increase in the distance covered by the six minute walk test by 20%.

To prevent recurrent heart attacks in patients with coronary heart disease, it is recommended that they change their lifestyle to a healthy lifestyle by consuming foods that do not contain high fat, exercising regularly, regularly taking medication recommended by a heart specialist and avoiding stress.

Key words: six minute walk test, coronary heart disease, functional ability.

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NAZLIFAH
NPM : 2008010010
Program Studi : D3 Fisioterapi
Fakultas : Vokasi

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul ***"SIX MINUTE WALK TEST PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER"*** benar-benar merupakan hasil karya pribadi dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Apabila dikemudian hari diketahui bahwa seminar proposal ini merupakan hasil dibuat oleh pihak-pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang ditetapkan oleh Program Studi D3 Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Aceh, termasuk pembatalan hasil sidang Karya Tulis Ilmiah (KTI) atau pembatalan hak atas gelar "A.Md.Kes" saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya dan tanpa ada paksaan.

Banda Aceh, 10 Agustus 2023



Nazlifah

NPM. 2008010010

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

KARYA YULIS ILMIAH

SIX MINUTE WALK TEST PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER

OLEH :

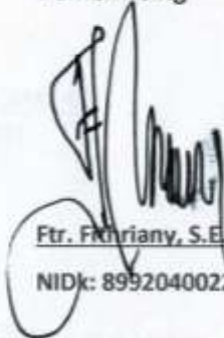
NAZLIFAH

2008010010

Banda Aceh, 20 Mei 2023

Disetujui Oleh :

Pembimbing


Ftr. Fitriany, S.E., S.ST., M.K.M

NIDk: 8992040022

S

**PENGESAHAN TIM PENGUJI SIDANG
KARYA TULIS ILMIAH (KTI)**

SIX MINUTE WALK TEST PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER

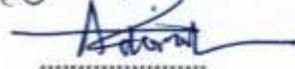
Oleh :

Nazlifah
2008010010

Karya Tulis Ilmiah (KTI) Ini Telah Disetujui Dan Diperiksa Di Hadapan
Tim Sidang Karya Tulis Ilmiah (KTI) Program Studi D3 Fisioterapi
Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Aceh

Banda Aceh, 26 Agustus 2023
Disetujui Oleh Tim Sidang Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Pembimbing : Ftr. Fithriany, S.E., S.ST., M.K.M
NIDK. 8992040022

Penguji I : Adek Ardiansyah, SST.FT., M.Kes
NIDN. 8907540022

Penguji II : Ftr. Amelia Fadlina, S.Fis., MKM
Nik. 19910520 202010 2 001



Mengetahui

Ka.Prodi D3 Fisioterapi


Sri Alna Mutia., S.Ftr.M.K.M
NIK : 199606212020102001

Dekan Fakultas Vokasi



Dr. H. Aliamin, SE, M.Si AK, CA
NIK : 195902171991011001

BIODATA PENULIS



Nama : Nazlifah
NPM : 2008010010
Tempat/Tanggal Lahir : Keude Trumon, 20 Juli 2001
Alamat : Despot Trumon
Email : nazlifahlifah@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SD : SD Negeri 2 Trumon (2014)
2. SMP : SMP Negeri 1 Trumon (2017)
3. SMA : SMA Negeri 1 Trumon (2020)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah dan Ridha-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul "*Six Minute Walk Test* Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner" guna memenuhi tugas dan syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi di Akademi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ftr. Fithriany, S.ST.FT., SE, MKM., selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan, memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan KTI ini.
 2. Dr. H. Aslam Nur, M.A selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh.
 3. Dr. H. Aliamin, SE, M.Si Ak.CA selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Aceh
 4. Sri Alna Mutia, S.Ftr, MKM selaku Ketua Program Studi Prodi Fisioterapi Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Aceh
 5. Seluruh Dosen Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Aceh untuk semua ilmu, nasehat dan bimbingan yang di berikan selama kuliah di Fakultas Vokasi Prodi Fisioterapi.
- Teristimewah untuk orangtua saya Bapak Syahrudin dan Ibu Aisyah serta keluarga lainnya yang senantiasa mendo'akan, memberi kasih sayang, motivasi, nasehat, serta memberi dukungan baik secara moral maupun financial.
6. Teman-teman satu bimbingan penulisan KTI yang telah berjuang bersama-sama dengan penulis dalam menyelesaikan proposal studi kasus ini.

7. Buat pembaca yang budiman semoga KTI ini bisa menambah ilmunya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna yang tak lain disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik dari semua pihak yang bersifat membangun demi perbaikan seminar proposal ini.

Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah berguna bagi penulis sendiri dan rekan-rekan fisioterapi pada khususnya serta masyarakat pada umumnya.

Banda Aceh, 20 Mei 2023
Penulis

Nazlifah
2008010010

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRAC	ii
LEMBAR PENYATAAN ORIGINALITAS.....	iii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iv
LEMBARAN PENGESAHAN TIM PENGUJI SIDANG	v
BIODATA PENULIS.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Umum	5
1.3.2. Tujuan Khusus.....	5
1.4. Ruang Lingkup Penulisan	5
1.5. Manfaat Penulisan	6
1.5.1. Manfaat Praktis.....	6
1.5.2. Manfaat Teoritis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Deskripsi Kasus	7
2.2. Anatomi Fisiologi.....	8
2.3. Etiologi.....	12
2.4. Tanda Dan Gejala	13
2.5. Patofisiologi.....	14
2.5.1. Komplikasi	17

2.5.2. Penanganan Fisioterapi.....	18
2.6. Deskripsi Dan Problematika Fisioterapi	19
2.6.1. Tes Jalan 6 Menit (Six Minute Walk Test	19
2.7. Teknologi Intervasi	20
BAB III METODE PELAKSANAAN KASUS	21
3.1. Pengkajian Fisioterapi	21
3.1.1. Anamnesis	21
3.1.2. Pemeriksaan Fisik.....	22
3.1.3 Pemeriksaan Fungsi.....	24
3.1.4. Pemeriksaan Spesifik.....	24
3.1.5. Pemeriksaan Kemampuan Fungsional Dan Aktivitas	28
3.2. Diagnosa Fisioterapi	31
3.3. Tujuan Fisioterapi.....	31
3.4. Penaksanaan Fisioterapi.....	32
3.5. Kelemahan / Kekurangan Dalam Penelitian	34
3.6. Perkembangan Program Latihan Fisik.....	34
BAB VI PEMBAHASAN	36
4.1. Uraian Umum	36
4.2. Hasil Pelaksanaan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 Anatomi Jantung	9
GAMBAR 2.2 Anatomi Katup Jantung.....	10
GAMBAR 2.3 Anatomi Arteri Koroner Normal Dan Tidak Normal.....	12
GAMBAR 2.4 Tes Jalan 6 Menit	20
GAMBAR 3.1 <i>Six Minute Walk Test</i>	28
GAMBAR 3.2 Tes Jalan 6 Menit	33

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 Pengukuran Nyeri Dengan Visual Analog Scale (Vas)	25
TABEL 3.2 Pengukuran <i>Skala Borg</i> Tingkat Kelelahan.....	25
TABEL 3.3 Pengukuran <i>Skala Borg</i> Tingkat Sesak	26
TABEL 3.4 Tes Jalan 6 Menit.....	27
TABEL 3.5 Pemeriksaan Kemampuan Fungsional (<i>Indeks Barthel</i>).....	29
TABEL 3.6 Perkembangan Program Latihan Fisik	34
TABEL 4.2 Pemeriksaan Kemampuan Fungsional (<i>Indeks Barthel</i>).....	40

DAFTAR GRAFIK

GRAFIK 4.1 Pengurangan Nyeri	36
GRAFIK 4.2 <i>Six Minute Walk Test</i>	37
GRAFIK 4.3 Penurunan Tingkat Kelelahan	38
GRAFIK 4.4 Penurunan Tingkat Sesak	39
GRAFIK 4.5 Pengukuran Saturasi Oksigen	40
GRAFIK 4.6 Pengukuran Kemampuan Fungsional (<i>Indeks Barthel</i>)	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit jantung yaitu salah satu penyakit kardiovaskuler yang merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa 41 juta orang meninggal dunia setiap tahun. Menurut statistik dunia, ada 9,4 juta kematian setiap tahun yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dan 45% kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Diperkirakan angka tersebut akan meningkat hingga 23,3 juta pada tahun 2030 (Ghani, Susilawati et al. 2016).

Prevalensi jantung koroner di dunia sebanyak 17 juta kasus dengan angka kematian 8,7 juta pada tahun 2015 dan di Amerika Serikat lebih dari 366.800 orang mengalami kematian karena jantung koroner. Wilayah Asia Tenggara menempati posisi kedua setelah Amerika dengan kematian 301-400 per 100.000 karena jantung koroner. Penyakit jantung koroner tidak hanya ditemukan pada negara maju, tetapi banyak terjadi di negara berkembang seperti Indonesia (Kristinawati, Rahmawati et al. 2020).

Di Indonesia salah satu penyakit kardiovaskular yang terus menerus menempati urutan pertama adalah penyakit jantung koroner. Menurut *survei Sample Registration System* angka kematian penyakit jantung koroner 12,9% dari seluruh kematian. Prevalensi penyakit jantung koroner berdasarkan diagnosis dokter yang dilakukan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 sebesar 0,5% sedangkan berdasarkan diagnosis dokter atau gejala sebesar 1,5%. Hasil Riskesdas ini menunjukkan penyakit jantung koroner berada pada posisi ketujuh tertinggi

Penyakit Tidak Menular (PTM) di Indonesia. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan kematian PJK di Indonesia mencapai 17,5% dari total kematian di Indonesia (Ghani, Susilawati et al. 2016).

Berdasarkan data Provinsi Aceh penyakit jantung koroner jumlah kasus sebanyak 3000 kasus (kemenkes, 2018). Berdasarkan hasil survey data awal pada januari-agustus 2021 di RSUD Dr. Zainoel Abidin kasus pasien yang melakukan katerisasi jantung sebanyak 543 orang yang terdiri dari beberapa kasus penyakit jantung diantaranya penyakit jantung koroner. Provinsi Aceh menduduki peringkat tertinggi untuk prevalensi penyakit degeneratif dengan persentase 43%. Prevalensi asma (4,5%), Penyakit Paru Obtruksi Kronis (PPOK) (3,7%), dan kanker (1,4/mil), DM (1,5%), Hipertiroid (0,4%), Hipertensi (9,5%), Jantung Koroner (0,5%). Prevalensi penyakit ini lebih tinggi pada perempuan, dan cenderung lebih rendah pada laki-laki (Litbangkes, 2013). Di Provinsi Aceh berdasarkan data dari Profil Kesehatan Aceh tahun 2019 penderita Hipertensi 25%, DM 69% (ZA, Anwar et al. 2022).

Jantung ialah organ yang sangat penting karena berfungsi untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Hampir semua kasus penyakit jantung berawal dari minimnya kesadaran dan pengetahuan akan gaya hidup sehat. Pola mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak dapat menyebabkan penyumbatan dan penyempitan pembuluh arteri koroner. Selain itu sumbatan tersebut dapat merangsang hati untuk memproduksi banyak kolesterol yang dapat mengendap bahkan menghambat aliran darah dan oksigen yang mengakibatkan terganggunya metabolisme sel otot jantung. Hal ini menyebabkan tingginya resiko terkena penyakit jantung dan pembuluh darah (NARYADI 2019).

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan gangguan pada pembuluh darah koroner berupa penyempitan atau penyumbatan yang dapat mengganggu proses transportasi bahan-bahan energi tubuh, suplai oksigen dan kebutuhan oksigen mengalami ketidakseimbangan yang menimbulkan gangguan pompa jantung dan berakhir pada kelemahan dan kematian sel-sel jantung (Lestari 2017).

Uji jalan 6 menit (6MWT, *6-minute walking test*) merupakan uji yang bersifat sederhana, objektif, dan murah yang dapat dilakukan di klinik dengan manajemen waktu yang cepat dan efisien. Tes ini dapat digunakan untuk menilai kapasitas fungsional dan sangat berguna untuk menilai prognosis pasien dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Menurut studi yang dilakukan oleh American Thoracic Society pada 117 laki-laki dan 173 wanita normal, kemampuan berjalan selama 6 menit adalah 580 m (pria) dan 500 m (wanita). Jarak ini bisa berubah berdasarkan faktor-faktor penentu seperti tinggi badan, berat badan, umur, dan adanya disabilitas pasien (Mustafa 2020).

Tes jalan 6 menit dilakukan sesuai dengan pedoman *American thoracic society (ats statement guidelines for the six-minute walk test)*, tes sederhana dan praktis ini hanya membutuhkan Panjang lintasan 30 meter pada permukaan yang datar dan ditempuh jangka waktu 6 menit dalam satu siklus Latihan tes dilakukan sekali, dengan hasil 6 mwt tergantung pada kemampuan pasien, tidak diambil dari nilai tertinggi (*Baseline*). Tes ini menilai tingkat submaksimal kapasitas fungsional sehingga memberikan informasi kemampuan pasien untuk melakukan kegiatan sehari-hari melalui peningkatan fungsi paru, fungsi jantung, kekuatan otot, dan fungsi kognitif (Fajriansy, Kadar et al. 2019).

Tes berjalan 6 menit ini bertujuan untuk mengetahui status fungsional paru, untuk memberikan informasi tentang kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas harian, untuk mengevaluasi respons system tubuh terhadap latihan, termasuk di dalamnya jantung, paru-paru dan sirkulasi, dan untuk menentukan kapabilitas fisik seseorang dengan penyakit.

Berdasarkan uraian diatas , penulis memilih judul karya tulis ilmiah “ *Six Minute Walk Test* Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner”. Alasan penulis memilih judul tersebut untuk mengetahui apakah *six minute walk test* dapat memicu timbulnya nyeri dada, dapat memicu timbulnya sesak, menilai tingkat kemampuan fungsional, menilai tingkat kelelahan, dan perbandingan saturasi oksigen sebelum dan sesudah pada pasien penyakit jantung koroner.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah *six minute walk test* dapat memicu timbulnya nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner?
2. Apakah *six minute walk test* dapat memicu timbulnya sesak pada pasien penyakit jantung koroner?
3. Apakah *six minute walk test* dapat menilai tingkat kemampuan fungsional pada pasien penyakit jantung koroner?
4. Apakah *six minute walk test* dapat menilai tingkat kelelahan pada pasien penyakit jantung koroner?
5. Apakah *six minute walk test* dapat mempengaruhi saturasi oksigen (spo2) sebelum dan sesudah pada pasien penyakit jantung koroner?

1.3. Tujuan Penulisan

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk mengetahui pengaruh *six minute walk test* pada kasus penyakit jantung koroner yang benar dan efektif pada pasien.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui apakah *six minute walk test* dapat memicu timbulnya nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner.
2. Untuk mengetahui apakah *six minute walk test* dapat memicu timbulnya sesak pada pasien penyakit jantung koroner.
3. Untuk mengetahui apakah *six minute walk test* dapat menilai tingkat kemampuan fungsional pada pasien penyakit jantung koroner.
4. Untuk mengetahui apakah *six minute walk test* dapat menilai tingkat kelelahan pada pasien penyakit jantung koroner.
5. Untuk mengetahui apakah *six minute walk test* dapat mempengaruhi saturasi oksigen (spo2) sebelum dan sesudah pada pasien penyakit jantung koroner.

1.4. Ruang Lingkup Penulisan

Untuk menghindari terjadinya kesalahan interpretasi terhadap judul dan masalah pokok yang akan diungkapkan dalam karya tulis ilmiah ini, penulis memberikan batasan bahwa ruang lingkup penulisan ini adalah *six minute walk test* pada pasien penyakit jantung koroner.

1.5. Manfaat Penulisan

1.5.1. Manfaat Praktis

1. Kepada penulis

Diharapkan penulis dapat menerapkannya dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari.

2. Kepada unit kerja

Karya tulis ilmiah ini harus dapat memberikan gambaran dan rekomendasi bagi instansi tentang *six minute walk test* pada pasien penyakit jantung koroner.

1.5.2. Manfaat Teoritis

1. Kepada penulis

Untuk menambah konsep dan teori yang telah penulis dapatkan selama perkuliahan.

2. Kepada akademis

Hasil karya tulis ilmiah ini hendaknya dapat dipakai sebagai bahan referensi bagi penulis selanjutnya yang akan melakukan pengkajian dibidang kasus penyakit jantung koroner dengan menggunakan test berjalan 6 menit /*six minute walk test* pada pasien penyakit jantung koroner (pjk).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Deskripsi Kasus

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah jenis penyakit yang banyak menyerang penduduk Indonesia. Kondisi ini terjadi akibat penyempitan/penyumbatan di dinding nadi koroner karena adanya endapan lemak dan kolestrol sehingga mengakibatkan suplai darah ke jantung menjadi terganggu. Perubahan pola hidup, pola makan, dan stress juga dapat mengakibatkan terjadinya penyakit jantung koroner.

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan suatu penyakit pada jantung yang disebabkan oleh suatu sumbatan pada pembuluh darah koroner yang menyebabkan otot jantung mengalami hipoksia. Sumbatan tersebut dapat disebabkan oleh penimbunan lemak, kolesterol, kalsium dan zat lain pada darah. Jika sumbatan tersebut menutup total, maka pasien akan mengalami serangan jantung. Dalam kondisi ini, jantung tidak dapat memompakan darah ke seluruh tubuh sehingga dapat menyebabkan kematian (Pratiwi, Sari et al. 2018).

Penyakit jantung koroner adalah salah satu bentuk utama penyakit kardiovaskuler (penyakit jantung dan pembuluh darah), menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. Pjk ini bukanlah penyakit menular, melainkan akibat gaya hidup (*life style*) masyarakat yang tidak disiplin seperti merokok, stress, minum-minuman beralkohol. Penyakit jantung koroner merupakan penyakit jantung dan pembuluh darah karena terganggunya pembuluh jantung (arteri koronaria) yang tugasnya menyuplai kebutuhan darah ke otot-otot jantung.

Penyakit jantung koroner suatu penyakit penyempitan pembuluh darah arteri koronaria yang memberi pasokan nutrisi dan oksigen ke otot-otot jantung, terutama ventrikel kiri memompa darah ke seluruh tubuh.

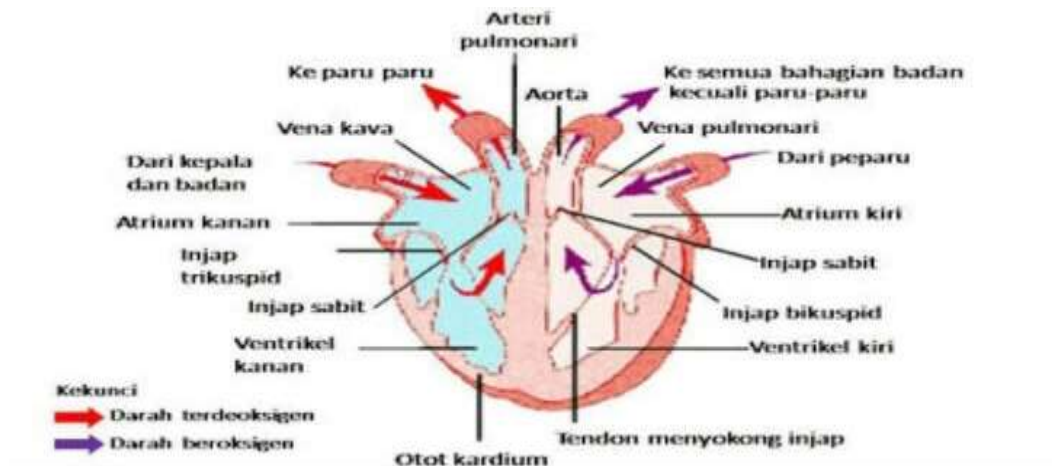
Uji jalan 6 menit (6MWT, 6-minute walking test) merupakan uji yang bersifat sederhana, objektif, dan murah yang dapat dilakukan di klinik dengan manajemen waktu yang cepat dan efisien. Tes ini dapat digunakan untuk menilai kapasitas fungsional dan sangat berguna untuk menilai prognosis pasien dalam menjalani kehidupan sehari-hari (Mustafa 2020).

fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi (FIRDAUS 2019).

1.2. Anatomi Fisiologi

Jantung merupakan organ berotot yang terletak di dada yang memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung dibagi menjadi empat bilik : atrium kanan, atrium kiri, ventrikel kanan, ventrikel kiri. Atrium kanan adalah ruang yang menerima darah terdeoksigenasi dari tubuh melalui vena cava superior dan inferior. Darah kemudian mengalir ke ventrikel kanan melalui katup trikuspid. Ventrikel kanan memompa darah terdeoksigenasi ke paru-paru melalui arteri pulmonalis. Atrium kiri adalah ruang yang menerima darah beroksigen dari paru-paru melalui vena paru-paru. Darah kemudian mengalir ke ventrikel kiri melalui katup mitral. Ventrikel kiri

memompa darah beroksigen ke dalam tubuh melalui oarta, arteri utama tubuh (Koerniawan and Kep 2023).



Gambar 2.1 Anatomi Jantung

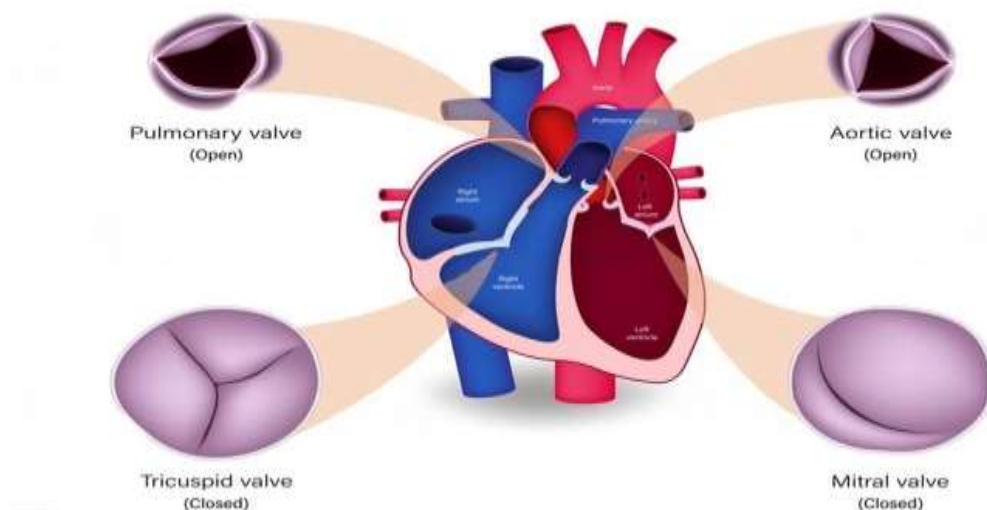
Sumber : (Budianto 2021)

Keterangan gambar ruang pada jantung :

1. Atrium dextra Merupakan ruang jantung yang berfungsi menampung darah kotor atau miskin O₂ dari vena cava superior maupun vena cava inferior (pembuluh darah balik).
2. Atrium sinistra Merupakan ruang jantung yang berfungsi menampung darah bersih atau kaya O₂ dari pulmonal.
3. Ventrikel dextra Memompakan darah kotor atau miskin O₂ menuju ke pulmonal (paru-paru).
4. Ventrikel sinistra Memompakan darah-darah bersih atau kaya O₂ ke seluruh tubuh.

Sirkulasi pada jantung saling terhubung, guna menghubungkan antara ruang satu dengan yang lain, jantung dilengkapi dengan katup-katup, diantaranya yaitu (MAHALIA 2022) :

1. Katup trikuspidalis Merupakan katup yang terletak di antara atrium kanan dan ventrikel kanan, serta mempunyai 3 buah daun katup.
2. Katup mitral/ atau bikuspidalis Merupakan katup yang terletak di antara atrium kiri dan ventrikel kiri, serta mempunyai 2 buah katup. Katup trikuspidalis dan bikuspidalis tersebut berfungsi untuk memungkinkan darah mengalir dari masing-masing atrium ke ventrikel pada fase diastole ventrikel, dan mencegah aliran balik pada saat systole ventrikel (kontraksi).
3. Katup pulmonal dan katup aorta, Katup pulmonal terletak pada arteri pulmonalis, memisahkan pembuluh ini dari ventrikel kanan. Katup aorta terletak antara ventrikel kiri dan aorta. Kedua katup ini disebut dengan katup semilunar yang mempunyai bentuk terdiri dari 3 daun katup yang simetris disertai penonjolan menyerupai corong yang dikaitkan dengan sebuah cincin serabut.



Gamabar 2.2 Anatomi Katup Jantung

Sumber : (Boestan 2019)

Tugas jantung sebagai pompa darah dengan dua sitem sirkulasi yang terpisah.

Sistem sirkulasi yang lebih besar meliputi seluruh jaringan tubuh, sehingga untuk itu jantung memompakan darah ke pembuluh nadi lewat aorta. Sedangkan sistem sirkulasi yang lebih kecil, meliputi sirkulasi darah ke paru-paru (pulmonum), tempat dimana terjadi pertukaran udara (oksigenisasi). Setelah kembali dari paru-paru darah yang kembali ke jantung itu merupakan darah bersih yang kaya akan zat asam (oksigen), untuk kemudian dipompakan oleh jantung ke seluruh tubuh. Setelah darah memberi makan jaringan seluruh tubuh, maka darah kembali ke jantung lewat pembuluh balik (vena), darah ini sedikit kandungan akan zat asam. kemudian dipompakan kembali ke paru-paru untuk di perbaruhui (UMIKA 2020).

Pembuluh darah arteri koroner ada dua (2) arteri koroner yaitu :

1. Arteri koroner kanan.

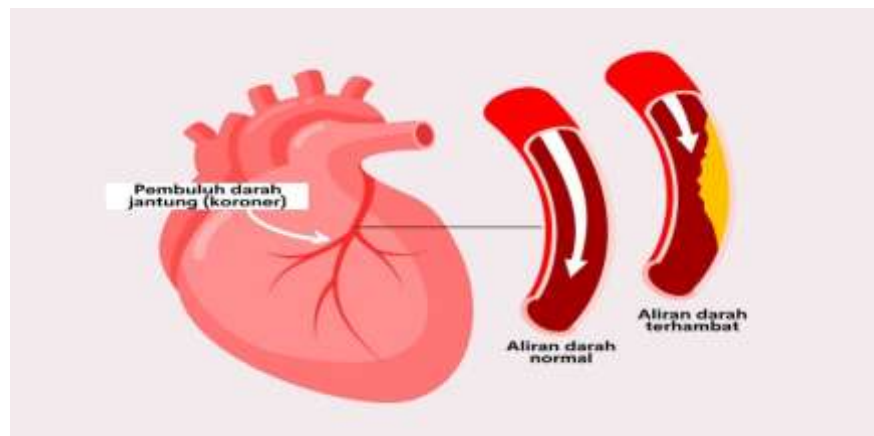
Arteri koroner kanan bertugas memasok darah menuju ventrikel kanan, atrium kanan, SA (*sinoatrial*) dan AV (*atrioventricular*). Arteri koroner kanan bercabang menjadi arteri *Right Posterior Descending* dan arteri marginal akut. Bersama dengan LAD, arteri koroner kanan membantu memasok darah menuju sekat jantung.

2. Arteri koroner kiri

Arteri koroner kiri utama berfungsi memasok darah ke sisi kiri otot jantung (ventrikel dan atrium kiri). Arteri koroner kiri utama kemudian bercabang membentuk :

- a. Arteri *Left Anterior Descending* (LAD), berfungsi menyediakan darah menuju bagian atas dan kiri jantung.

- b. Arteri *Left Circumflex* (LCX), cabang arteri kiri utama yang mengelilingi otot jantung dan menyediakan darah menuju sisi luar dan belakang jantung.



Gamabr 2.3 Anatomi Arteri Koroner Normal Dan Tidak Normal

Sumber : (UMIKA 2020).

1.3. Etiologi

Etiologi penyakit jantung koroner adalah adanya penyempitan, penyumbatan arteri koroner disebabkan zat lemak kolesterol dan trigliserida yang semakin lama semakin banyak dan menumpuk di bawah lapisan terdalam endothelium dari dinding pembuluh arteri. Hal ini dapat menyebabkan aliran darah ke otot jantung menjadi berkurang ataupun berhenti, sehingga mengganggu kerja jantung sebagai pemompa darah dan dapat merusak system pengontrol irama jantung dan berakhir dengan kematian. Efek dominan dari jantung coroner adalah kehilangan oksigen ke jantung karena aliran darah ke jantung berkurang. Pembentukan plak lemak dalam arteri memengaruhi pembentukan bekuan aliran darah yang akan mendorong terjadinya serangan jantung. Proses pembentukan plak yang menyebabkan pergeseran arteri tersebut dinamakan arteriosclerosis. Hal ini biasa terjadi karena

adanya pergeseran gaya hidup, kondisi lingkungan dan profesi masyarakat yang memunculkan tren penyakit baru yang bersifat degenerative. Sejumlah perilaku dan gaya hidup yang ditemui pada masyarakat perkotaan antara lain: mengkonsumsi makanan siap saji yang mengandung kadar lemak jenuh tinggi, kebiasaan merokok, minuman beralkohol, kerja berlebihan, kurang berolahraga, dan stress (Asrul, 2019).

1.4. Tanda Dan Gejala

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah kondisi ketika pembuluh darah jantung tersumbat oleh timbunan lemak. Semakin banyak lemak menumpuk, arteri koroner semakin menyempit dan membuat aliran darah ke jantung berkurang. Itu mengapa PJK perlu diwaspadai karena bisa berakibat fatal bagi tubuh.

- a. Nyeri dada, disebut juga angina. Kondisi ini ditandai nyeri dada akibat area otot jantung tidak mendapatkan asupan oksigen yang cukup. Selain pada dada, nyeri bisa menjalar ke area bahu, leher, rahang, atau punggung. Nyeri sering muncul saat seseorang sedang beraktivitas, makan, kedinginan, stres, atau istirahat.
- b. Keringat dingin dan mual. Ketika pembuluh darah menyempit, otot jantung rentan kekurangan oksigen, sehingga memicu iskemia. Akibatnya, pengidap PJK mengalami keringat dingin dan mual.
- c. Sesak napas. Jantung yang tidak berfungsi normal berimbas pada saluran pernapasan. Itu mengapa pengidap PJK rentan mengalami sesak napas, yang seringkali terjadi bersamaan dengan gejala nyeri dada.

1.5. Patofisiologi

Penyakit Jantung Koroner merupakan penyakit pembuluh darah koroner, dimana terjadi penyempitan lumen sebagai akibat dari penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah. Pembuluh darah koroner merupakan pembuluh darah yang mensuplai oksigen dan nutrisi ke otot jantung (James K.Min, 2006)

Dimulai dari penyumbatan pembuluh jantung oleh plak pada pembuluh darah. Penyumbatan pembuluh darah pada awalnya disebabkan peningkatan kadar kolesterol LDL (low density lipoprotein) darah berlebihan dan menumpuk pada dinding arteri sehingga aliran darah terganggu dan juga dapat merusak pembuluh darah. Penyakit jantung memiliki tanda dan gejala yang khas diantaranya yaitu, penderita sering mengeluh lemah dan kelelahan. Penderita mengalami nyeri dada dan sesak nafas, dada seperti tertekan benda berat, bahkan terasa panas dan seperti diremas.

Aterosklerosis atau pengerasan arteri merupakan kondisi pada arteri besar dan kecil yang ditandai penimbunan endapan lemak, trombosit, neutrofil, monosit dan makrofag di seluruh kedalaman tunika intima (lapisan sel endotel), dan akhirnya ke tunika media (lapisan otot polos). Arteri yang paling sering terkena adalah arteri koroner, aorta dan arteri-arteri serebral. Langkah pertama dalam pembentukan aterosklerosis dimulai dengan disfungsi lapisan endotel lumen arteri, kondisi ini dapat terjadi setelah cedera pada sel endotel atau dari stimulus lain, cedera pada sel endotel meningkatkan permeabilitas terhadap berbagai komponen plasma, termasuk asam lemak dan triglesirida, sehingga zat ini dapat masuk ke dalam arteri,

oksidasi asam lemak menghasilkan oksigen radikal bebas yang selanjutnya dapat merusak pembuluh darah (Gani, 2016).

Menurut Ross R. (1993) Dalam buku *The pathogenesis of atherosclerosis*. Aterosklerosis adalah proses kompleks yang melibatkan pengendapan lipoprotein plasma dan proliferasi elemen seluler di dinding arteri. Kondisi kronis ini berkembang melalui serangkaian tahap yang dimulai dengan fatty streaks (kerak lemak) yang sebagian besar terdiri dari pembentukan foam cell (sel busa) dan akhirnya berkembang menjadi timbunan plak yang ditutupi oleh fibrous cap (lesi jaringan ikat) Plak ini memberikan penghalang untuk aliran darah arteri dan dapat memicu peristiwa klinis, terutama dalam kondisi yang mendukung ruptur plak dan pembentukan trombus (Winnie, 2020).

Menurut Okada *et al* (2007) Lemak terdiri atas unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O₂) dan memiliki sifat yang larut dalam zat-zat pelarut tertentu. Seperti petroleum benzene dan eter. Lemak dalam makanan dapat berubah menjadi kolesterol, *trigliserida*, *fosfolipid*, dan asam lemak bebas. Pada saat dicerna oleh usus dengan lipase dan kemudian diserap agar masuk ke dalam pembuluh darah. Terdapat juga kolesterol, *trigliserida* dan *fosfolipid* yang tidak larut dalam darah sehingga diperlukan ikatan dengan protein untuk membentuk senyawa yang larut, protein ini disebut dengan lipoprotein. Terdapat lipoprotein yang berfungsi mengangkut lemak menuju hati disebut dengan kilomikron. Pada organ hati, ikatan lemak tersebut akan terurai dan membentuk kembali unsur-unsur lemak yang ada dan asam lemak yang terbentuk dapat dipakai sebagai sumber energi, kadang juga jika masih terdapat jumlah yang berlebih akan disimpan dalam jaringan lemak. Jika

sediaan kolesterol tidak mencukupi, akan diproduksi oleh sel hati. Dari organ hati, *low density lipoprotein* (LDL) mengangkut kolesterol kemudian dibawa ke sel-sel organ seperti jantung, otak dan lain-lain yang memerlukan untuk dapat berfungsi sebagaimana mestinya (Winnie, 2020).

Maulana, M. (2008) Secara endogen, kolesterol dapat disintesis melalui asetil dengan menggunakan *Sterol Regulatory Elemen Binding Protein* (SREBP-1) dan akan diserap bersama lemak (*trigliserida*) melalui suatu senyawa protein yang disebut dengan kilomikron. *Trigliserida* dan kolesterol dilepaskan oleh kilomikron dengan cara meminta bantuan enzim lipoprotein lipase. Enzim ini terdapat dalam pembuluh darah (Winnie, 2020).

Menurut Anwar TB. (2004) Setelah enzim ini dilepaskan, pada hati terjadi kilomikron berubah menjadi kilomikron remnant untuk menjadi VLDL. VLDL disintesis di hati dan berfungsi membawa kolesterol makanan dan Triasilgliserol (TAG) ke pembuluh darah di jaringan otot & adipose. Jadi, tempat tujuan VLDL pada endotel kapiler jaringan otot dan adipose. VLDL mengalami hidrolisis oleh lipoprotein lipase (LPL) dan degradasi menjadi Intermediate Density Lipoprotein (IDL) lalu LDL. *Triasilgliserol* VLDL diuraikan lipoprotein lipase (LPL) menjadi IDL selanjutnya di endositosis hati (*triasilgliserol* lipase) hati menjadi LDL. Struktur LDL merupakan lipoprotein dengan karakteristik kandungan penyusun utama berupa kolesterol dan memiliki fungsi mengangkut kolesterol ke hati dan ester kolesterol ke jaringan ekstrahepatik. Proses LDL terdapat di hati sekitar 70% dan di jaringan ekstrahepatik sekitar 30%. Pengambilan kolesterol LDL diserap melalui endositosis kolesterol diubah menjadi ester kolesterol. LDL berfungsi memelihara membran sel,

penyimpanan kolesterol sebagai ester kolesterol, menekan pembentukan HMG-KoA reduktase dan sintesis reseptor LDL. LDL juga dengan mudah mengendap dan teroksidasi dengan senyawa radikal. Inilah yang mengakibatkan terjadinya peyumbatan. Penyumbatan pembuluh darah tersering dan perlu diwaspadai adanya kadar kolesterol yang tinggi, terlebih lagi terdapat kadar kolesterol LDL yang tinggi, yang dikenal sebagai “lemak jahat” (Winnie, 2020).

1.5.1. Komplikasi

Komplikasi penyakit jantung koroner terjadi saat jantung tidak mendapatkan oksigen dan nutrisi dalam waktu yang lama sehingga kemampuan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh turun.

Ada tiga komplikasi yang terdapat pada penyakit jantung koroner yaitu :

1. Serangan jantung

Serangan jantung terjadi Ketika plak luruh sehingga memicu terbentuknya bekuan darah yang menyumbat pembuluh darah. Sumbatan ini dapat menyebabkan aliran darah menuju jantung terhenti. Pasokan oksigen yang terhenti selama kurang lebih 20 menit akan menyebabkan kematian otot jantung.

2. Gagal jantung

Terjadi saat jantung tidak mendapatkan oksigen dan nutrisi dalam waktu yang lama sehingga kemampuan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh menurun.

3. Gangguan irama jantung (aritmia)

Saat jantung mengalami kerusakan dan kekurangan aliran darah, aliran listrik dan irama jantung akan terganggu.

Untuk mencegah komplikasi pada pasien PJK paska PCI dapat dilakukan dengan melakukan aktifitas fisik. Dalam studi meta-analisis menunjukkan kombinasi aktifitas fisik dengan PCI dapat menurunkan risiko kematian jantung, angioplasty koroner, angina pektoris, dan restenosis dibandingkan dengan tindakan yang hanya melakukan PCI saja tanpa melakukan aktifitas fisik. Selain itu fraksi ejeksi ventrikel kiri (LVEF) meningkat secara signifikan pada pasien dengan aktifitas fisik dibandingkan pada pasien tanpa melakukan aktifitas fisik (Putri, Kurniawan et al. 2022).

1.5.2. Penanganan Fisioterapi

Penanganan Penyakit jantung dapat ditangani dengan obat-obatan dan disertai dengan rehabilitasi jantung. Dalam rehabilitasi jantung terdapat beberapa intervensi yang dilakukan oleh fisioterapi dengan tujuan agar pasien mampu untuk kembali melakukan aktivitas sehari-hari.

Program rehabilitasi jantung terdiri dari beberapa fase: Fase I adalah upaya yang segera dilakukan ketika pasien masih dalam masa perawatan, tujuan utama fase ini adalah mengurangi atau menghilangkan efek buruk dari kondisi akibat tirah baring lama, melakukan edukasi dini dan agar pasien mampu melakukan aktivitas hariannya secara mandiri. Fase II, yang dilakukan segera setelah pasien keluar dari Rumah sakit, merupakan program intervensi untuk mengembalikan fungsi pasien seoptimal mungkin, segera mengontrol faktor risiko, edukasi dan konseling tambahan mengenai gaya hidup sehat. Fase III dan IV merupakan fase

pemeliharaan, diharapkan pasien tersebut telah mampu melakukan program rehabilitasi secara mandiri, aman, dan mempertahankan pola hidup sehat untuk selamanya, dibantu atau bersama-sama keluarga. Dalam program rehabilitasi peran Fisioterapi sangat penting. Fisioterapis sebagai tenaga kesehatan yang memelihara, mengembangkan, dan mengembalikan fungsional gerak manusia memiliki peran penting terhadap kasus tersebut. Fisioterapi dapat merancang sebuah program rehabilitasi jantung pada pasien sesuai dengan kondisi pasien tersebut (Kurniyati, Lesmana et al. 2023).

1.6. Deskripsi Dan Problematika Fisioterapi

Deskripsi Problematika Fisioterapi

a. Impairment

Impairment (kelemahan) adalah permasalahan fisioterapi yang utama.

b. Functional Limitation.

Functional Limitation Functional limitation adalah keterbatasan kemampuan pasien dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

c. Participation Restriction

Participation Restriction yaitu ketidakmampuan melaksanakan suatu aktivitas atau kegiatan tertentu dalam lingkungan sosial.

1.6.1. Tes Jalan 6 Menit (Six Minute Walk Test)

Tes Jalan 6 Menit adalah tes latihan submaksimal yang digunakan untuk menilai kapasitas dan daya tahan aerobik. Jarak yang ditempuh dalam waktu 6 menit digunakan sebagai hasil untuk membandingkan perubahan kapasitas kinerja. Tes ini awalnya dirancang untuk membantu dalam penilaian pasien dengan masalah

kardiopulmoner. Secara bertahap, itu diperkenalkan dalam banyak kondisi lain. Ini mengevaluasi kapasitas fungsional individu dan memberikan informasi berharga mengenai semua sistem selama aktivitas fisik, termasuk sistem paru dan kardiovaskular, sirkulasi darah, unit neuromuskuler, metabolisme tubuh, dan sirkulasi perifer (Laboratorium,2022).

1.7. Teknologi Intervensi Fisioterapi

Beberapa peneliti menggunakan tes berjalan enam menit untuk mengidentifikasi pasien dengan disfungsi sambungan neuromuskular. Dengan membagi tes menjadi enam komponen berbeda di mana setiap menit adalah titik data yang berbeda, para peneliti menemukan bahwa 6MWT dapat mengidentifikasi malfungsi apa pun di persimpangan neuromuskuler. Juga dengan membandingkan jarak yang ditempuh pada menit pertama dan terakhir menyarankan seberapa besar kelelahan telah mempengaruhi individu (Pera *et al*, 2017). Six Minute Walking Test Tes jalan 6 menit merupakan uji yang bersifat sederhana, objektif, dan murah yang dapat dilakukan di rumah sakit dengan manajemen waktu yang cepat dan efisien. Tes ini juga dapat dilakukan untuk menilai kapasitas fungsional dan sangat berguna untuk menilai prognosis (Mustafa, 2020).



Gambar 2.4 Test Jalan 6 Menit Memakai *Path Of Walk*

Sumber : (Mustafa, 2020)

BAB III

METODE PELAKSANAAN KASUS

1.1. Pengkajian Fisioterapi

1.1.1. Anamnesis

Anamnesa merupakan suatu kegiatan wawancara atau tanya jawab antara pasien atau keluarga pasien dengan fisioterapi untuk memperoleh data-data tentang identitas pasien. Tujuan dalam kegiatan anamnesa adalah untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang dialami oleh pasien.

1. Anamnesis umum

Dalam kasus ini pasien mampu menceritakan dari awal hingga akhir kejadian.

Tn. B seorang guru mengaji dengan usia 68 tahun, beragama islam berjenis

kelamin laki-laki, bertempat tinggal di lambari, lung raya.

2. Anamnesis Khusus

Data yang bisa diperoleh dari anamnesis ini berbentuk penjelasan tentang :

- a. Keluhan utama : pasien merasakan nyeri dada di sebelah kiri dan cepat lelah.
- b. Riwayat penyakit sekarang : pada tahun 2022 pasien merasakan nyeri dada, cepat Lelah dan sesak. Pasien merasakan sakit seperti di tusuk-tusuk di dada sebelah kiri. Nyeri dada terjadi saat pasien melakukan aktivitas di rumah, pasien langsung di bawa ke RSUD Zainoel Abidin oleh anak nya. Faktor yang memperberat saat pasien melakukan aktivitas yang berlebihan, mengangkat galon. Sedangkan faktor yang memperingan pasien saat pasien istirahat tidak

melakukan aktivitas yang berlebihan. Menurut pasien penyakit yang di deritanya di sebabkan karena merokok, makanan. Pasien dirujuk ke dokter spesialis jantung dan rehabilitasi, pasien sudah melakukan pemasangan ring selama 10 bulan. pasien diberikan obat lalu di terapi di rehab jantung. pasien Tn. B sudah 13 kali menjalani terapi di rehabilitasi jantung.

- c. Riwayat penyakit dahulu : sesak dan nyeri dada
- d. Riwayat penyakit penyerta : gangguan aktivitas sehari hari
- e. Riwayat pribadi : seorang guru ngaji
- f. Riwayat keluarga : tidak ada

3. Anamnesis Sistem

Mengetahui adan tidaknya penyakit atau keluhan pada sistem organ yang dapat menyertai keluhan.

- 1) Kepala dan leher (*head and neck*) = adanya keluhan di leher terasa nyeri sekali kali
- 2) Sistem kardiovaskuler (*cardiovascular system*) = adanya nyeri dada
- 3) Sistem pernafasan (*respirasi system*) = adanya keluhan sesak
- 4) Sistem pencernaan (*gastrointestinal system*) = BAB lancar
- 5) Sistem urogenitalis (*genito urinary system*) = BAK lancar
- 6) Sistem tulang dan otot (*Musculo skeletal system*) = adanya nyeri dada
- 7) Sistem perasafan (*nervous system*) = tidak ada nyeri menjalar

3.1.2. Pemeriksaan Fisik

1. Tanda vital (vital sign)

Pemeriksaan tanda-tanda vital meliputi :

- a) Tekanan darah : 120/63 mmHg
- b) Denyut nadi : 95 kali/menit
- c) Suhu tubuh : 36 derajat celcius
- d) Pernafasan : 26 kali/menit
- e) Tinggi badan : 158 cm
- f) Berat badan : 65 kg
- g) Pemeriksaan saturai oksigen (spo2) : sebelum 98% dan sesudah 95%

2. Inspeksi

Inspeksi adalah pemeriksaan fisioterapi dengan cara melihat atau mengamati.

Inspeksi dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

- a. Statis : (1) keadaan postur pasien tampak normal, (2) pasien tidak tampak merasakan nyeri pada dada dan tidak adanya bengkak.
- b. Dinamis : (1) saat berjalan jauh pasien merasakan lelah, (2) pasien tidak menggunakan alat bantu jalan.

3. Palpasi

Palpasi adalah pemeriksaan dengan cara meraba, menyentuh dan menekan.

Hasil yang didapatkan dari pemeriksaan ini adalah :

- a. Pasien merasakan nyeri tekan pada dada
- b. Suhu tubuh pasien normal
- c. Tidak terdapat adanya spasme otot

4. Perkusi

Pada pasien Tn. B terdapat nya suara detak jantung yang normal atau di sebut dengan sonor.

5. Auskultasi

Pada pasien Tn. B terdapat suara detak denyut jantung yang norma.

3.1.3. Pemeriksaan Fungsi

Pada pemeriksaan fungsi yang perlu dilakukan diantaranya :

1. Pemeriksaan gerak aktif

Pasien dapat melakukan semua gerakan aktif dengan mengontrol aktivitas yang tidak membuat pasien lelah dan merasakan sesak berlebihan dan tidak melakukan hal yang memeperberat pasien seperti mengangkat galon.

2. pemeriksaan gerak pasif

Pasien masih dapat melakukan gerakan sendiri tanpa bantuan terapis dengan full ROM dan end feel, pasien tidak diberikan gerakan yang berlebihan yang dapat memicu timbulnya rasa lelah atau aktivitas yang membuat pasien cepat lelah.

3. Gerakan isometric melawan tahanan

Pada pasien penyakit jantung koroner bisa atau dilakukan gerakan isometrik melawan tahanan secara bertahab seperti hand grip.

3.1.4. Pemeriksaan Spesifik

1. Nyeri

Pemeriksaan nyeri yang dipilih oleh fisioterpis yaitu *Visual Analog Scale* (VAS) dengan menggunakan 10 skala penilaian yaitu 0= tidak terasa nyeri, 1-3= nyeri ringan, 4-6= nyeri sedang, 7-9= nyeri berat namun masih terkontrol, 10= nyeri yang tidak tertahan. Pasien diminta untuk menunjukkan tingkat nyeri yang dirasakan saat diam, gerak dan tekan.

Pada pemeriksaan nyeri pada bagian dada pasien memiliki nilai nyeri yaitu :

VAS	Nilai (di dada sebelah kiri)
Nyeri Tekan (di sebelah dada kiri)	3
Nyeri Diam	0
Nyeri Gerak (di sebelah dada kiri)	2

Table 3.1 Pengukuran Nyeri Dengan Visual Analog Scale (VAS)
SUMBER (Data Primer, 2023)

2. Antropometri

Adalah pengukuran komposisi tubuh dan bermacam macam ukuran fisik pada berbagai kelompok umur dan tingkat gizinya. Pada pasien Tn. B dilakukan dengan pengukuran berat badan 65 kg, tinggi badan 158 cm, dengan menggunakan pengukuran BMI yaitu : $\frac{65}{(1,58)^2} = \frac{65}{1,58 \times 1,58} = \frac{65}{2,49} = 26,10$ termasuk obesitas II.

3. Skala Borg

Skala borg adalah suatu skala untuk mengukur seberapa besar usaha yang dikeluarkan oleh seseorang yang dinamakan sebagai (*rating of perceived exertion*). Skala borg terbagi dua yaitu :

a. Skala borg tingkat kelelahan (RPE)

Skor	Tingkat pengarahana tenaga
6	Tidak ada tenaga sama sekali
7	Sangat-sangat mudah
8	
9	Sangat mudah

10	
11	ringan
12	
13	Sedikit berat
14	
15	berat
16	
17	Sangat berat
18	
19	Sangat-sangat berat
20	

Tabel 3.2 Pengukuran Skala Borg Tingkat Kelelahan
Sumber (Data Primer,2023)

Pada pasien Tn. B didapatkan hasil pada terapi pertama pada tes jalan 6 menit mendapatkan nilai 13 (sedikit berat) dalam melakukan aktivitas. Dan dalam melakukan terapi ke tiga belas pada tes jalan 6 menit mendapatkan nilai 11 (ringan).

b. Skala borg tingkat sesak (CR10)

Skor	Tingkat pengarahana tenaga
0	Tidak ada
0,5	Tidak nyata
1	Sangat ringan
2	Ringan

3	Sedang
4	Sedikit berat
5	Berat
6	
7	Sangat berat
8	
9	
10	Sangat-sangat berat

Table 3.3 Tingkat Pengukuran Sesak
Sumber : (Data Primer, 2023)

Saat melakukan kegiatan atau aktivitas pasien Tn. B mendapatkan nilai sesak saat melakukan tes pertama pada tes jalan 6 menit mendapatkan nilai 3 (sedang) dalam melakukan aktivitas. Dan dalam melakukan tes ke dua pada tes jalan 6 menit mendapatkan nilai 0,5 (tidak nyata).

4. Six minute walk test

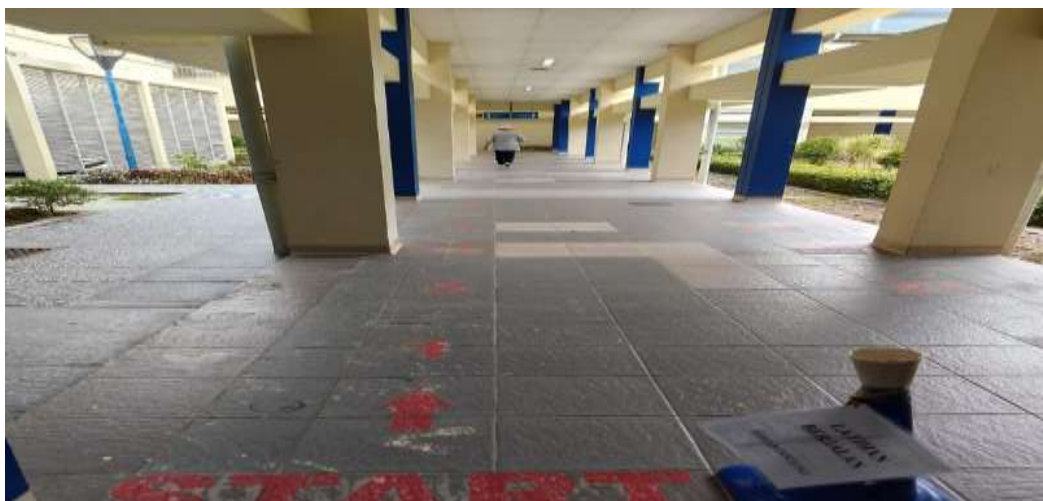
6 minute walking test adalah latihan yang digunakan untuk menilai kapasitas dan daya tahan aerobik. Jarak yang ditempuh selama 6 menit digunakan untuk membandingkan perubahan kapasitas energi.

Pada test jalan 6 menit ini pasien telah melakukan tes pertama (TH1) sebelum melakukan program rehab jantung dan test kedua dilakukan pada pertemuan ke 13 (TH13). Pada test ini pasien mendapatkan nilai :

Tes jalan 6 menit	Jarak tempuh
-------------------	--------------

Tes pertama	382 meter
Tes kedua setelah menjalani latihan 12 kali	402 meter

Tabel 3.4 Tes Jalan 6 Menit
Sumber (Data Primer,2023)



Gambar 3.1 *Six Minute Walking Test*
Sumber : (Dok Pribadi, 2023)

3.1.5. Pemeriksaan kemampuan fungsional dan aktifitas

1. Kemampuan fungsional

- Pasien kesulitan dalam mengangkat beban berat
- Pasien dapat melakukan kegiatan sehari-hari seperti makan, minum, memakai baju, dan mandi.

2. Aktifitas fungsional

- Pasien mampu melakukan kegiatan sehari-hari tanpa bantuan orang lain seperti, ke kamar mandi, berjalan.

3. Lingkungan aktivitas

- Pasien dapat melakukan aktivitas dengan normal
- Pasien hanya seorang guru mengaji

4. *Indek Barthel*

Indeks Barthel merupakan salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemandirian terhadap aktivitas dasar sehari-hari. Pengukuran ADL dengan Indeks Barthel akan membantu perawat dalam melakukan pengkajian dan identifikasi dini tingkat kemandirian klien dalam pemenuhan ADL nya (Nurhidayat, Andarmoyo et al. 2021).

Pada pemeriksaan Indeks Barthel dengan nilai :

No	Aktivitas	Nilai
1	Makan	10
	0 : tidak mampu	
	5 : dibantu (makanan dipotong-potong dulu)	
	10 : mandiri	
2	Mandi	5
	0 : dibantu	
	5 : mandiri	
3	<i>Personal hygiene</i> (cuci muka, menyisir rambut, bercukur jenggot, gosok gigi)	5
	0 : dibantu	
	5 : mandiri	
4	Berpakaian	10
	0 : dibantu seluruhnya	
	5 : dibantu sebagian	
	10 : mandiri (termasuk mengancing baju, memakai tali sepatu, dan resleting).	
5	Buang Air Besar (BAB)	10
	0 : tidak dapat mengontrol (perlu diberikan enema)	
	5 : kadang mengalami kecelakaan	
	10 : mampu mengontrol BAB	
6	Buang Air Kecil (BAK)	10
	0 : tidak mampu mengontrol	

	5 : kadang mengalami kecelakaan	
	10 : mampu mengontrol BAK	
7	Tolleting / kamar mandi	10
	0 : dibantu seluruhnya	
	5 : dibantu Sebagian	
	10 : mandiri (melepas atau memakai pakaian, menyiram wc, membersihkan organ kelamin)	
8	Berpindah (dari tempat duduk ke kursi, dan sebaliknya)	15
	0 : tidak ada keseimbangan untuk duduk	
	5 : dibantu satu atau dua orang, untuk duduk	
	10 : dibantu (lisan atau fisik)	
	15 : mandiri	
9	Mobilisasi (berjalan di permukaan datar)	15
	0 : tidak dapat berjalan	
	5 : menggunakan kursi roda	
	10 : berjalan dengan bantuan satu orang	
	15 : mandiri	
10	Naik Turun Tangga	5
	0 : tidak mampu	
	5 : dibantu menggunakan tongkat	
	10 : mandiri	
Total		95

Tabel 3.5 pemeriksaan kemampuan fungsional (*Indeks Barthel*)

Sumber : (Dok Pribadi, 2023)

Penilaian	Ketergantungan
0-20	Ketergantungan penuh
p	Ketergantungan berat / sangat bergantung
62-90	Ketergantungan ringan
91-99	Ketergantungan moderat

100	Mandiri
-----	---------

Berdasarkan pemeriksaan aktivitas fungsional yang dilakukan Tn. B dengan menggunakan indeks barthel pasien mendapatkan total skor 95 dengan interpretasi ketergantungan moderat.

3.2. Diagnosa Fisioterapi

1. Impairment

Impairment (kelemahan) adalah permasalahan fisioterapi yang utama.

Dari hasil pemeriksaan didapatkan hasil :

- a. Pasien mengeluh adanya nyeri dada, mudah lelah, dan terasa sesak

2. Functional limitation

Functional limitation adalah keterbatasan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

- a. Pasien mudah merasakan lelah saat melakukan aktivitas seperti berjalan jarak jauh.

3. Disability

Pasien masih dapat berhubungan dengan lingkungan masyarakat disekitar dengan melakukan aktivitas sebagai seorang guru mengaji.

3.3. Tujuan Fisioterapi

Rencana fisioterapi yang akan dilakukan harus sesuai dengan problematika fisioterapi yang dialami oleh pasien. Hal ini juga berlandaskan dari anamnesis dan pemeriksaan yang telah dilakukan sebelumnya. Tujuan fisioterapi dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Jangka pendek

- a. Mengurangi nyeri
- b. Mengurangi timbulnya sesak
- c. Meningkatkan kemampuan fungsional
- d. Mengurangi tingkat kelelahan
- e. Mengetahui saturasi oksigen (spo2) sebelum dan sesudah

2. Jangka Panjang

Tujuan jangka panjang adalah meneruskan dari tujuan jangka pendek, setelah tujuan jangka pendek berhasil sehingga tujuan akhirnya adalah meningkatkan aktifitas fungsional pasien seperti semula.

3.4. Pelaksanaan Fisioterapi

Tindakan fisioterapi

a. *Six minute walk test*

Tes jalan 6 menit ini mudah dilakukan pasien hanya perlu berjalan dengan kecepatan yang nyaman selama 6 menit. Tes ini tidak bisa dilakukan dimana saja, tes ini harus dilakukan di track yang datar dan tidak ditempat keramaian. Tracknya harus memiliki ukuran 25 meter.

Cara melakukan tes jalan 6 menit yaitu :

- 1) Sebelum tes dimulai, terapis mengukur denyut nadi, tekanan darah, kadar oksigen, dan sesak napas peserta.
- 2) Pasien menerima instruksi untuk berjalan bolak-balik dengan langkah mereka sendiri ke tempat yang di tentukan selama 6 menit.

- 3) Pasien dapat memperlambat atau istirahat seperlunya sambil berdiri.
- 4) Terapis menginstruksikan pasien untuk mengatakan apakah mereka mengalami kesulitan bernapas atau nyeri dada.
- 5) Baik terapis maupun pasien harus mencatat jumlah panjang yang diselesaikan peserta, karena terapis akan menggunakannya untuk menghitung skor pasien.
- 6) Setelah 6MWT, terapis akan kembali mengukur denyut nadi, tekanan darah, kadar oksigen, dan sesak napas pasien.



Gambar 3.2 Tes Jalan 6 Menit
Sumber (Dok Pribadi,2023)

3.5. Kekurangan / Kelemahan Dalam Penelitian

Dalam melakukan penelitian adanya keterbatasan waktu dalam melakukan praktek di RSUD Zainoel Abidin. Penulis hanya dapat melakukan tes akhir sedangkan tes awal dan tindakan terapi yang dilakukan oleh pasien berupa latihan jalan, *static bicycle*, dan *treadmill exercise* tidak dapat dilakukan oleh penulis, tapi penulis hanya mengambil data dari rekam medis pasien.

3.6. Perkembangan program latihan fisik

NO	Tanggal	Jenis Latihan / Dosis	Laju Nadi (x/Menit)		Tekanan Darah (x/Menit)		SpO2 %
1	6/2/23	pemanasan, 6 mwt (382) ergo (test)	75x/m	82x/m	127/67	132/69	96%
2	9/2/23	pemanasan, ergo (10/25) jalan 2 x 600 m	84x/m	82x/m	147/73	128/67	99%
3	13/2/23	pemanasan, ergo (10/25) jalan 2 x 700 m	74x/m	79x/m	117/71	128/66	96%
4	16/2/23	pemanasan, ergo (10/25) jalan 2 x 900 m	70x/m	67x/m	130/63	106/58	99%
5	20/2/23	pemanasan, ergo (10/25) jalan 1 x 1500 m	70x/m	80x/m	112/57	122/63	94%
6	23/2/23	pemanasan, ergo (10/25) TM (20/2,7)	68x/m	75x/m	112/53	108/51	96%
7	27/2/23	pemanasan, ergo (10/25) TM (25/2,5)	68x/m	77x/m	108/58	123/60	95%
8	6/3/23	pemanasan, ergo (10/25) TM (28/3,0)	70x/m	76x/m	114/58	118/67	98%
9	9/3/23	pemanasan, ergo (10/25) TM (30/4,0)	70x/m	73x/m	130/58	100/55	96%
10	16/3/23	pemanasan, ergo (10/25) TM (30/4,6)	78x/m	92x/m	109/64	127/69	97%
11	22/5/23	pemanasan, ergo (10/25) ergo (30/25)	84x/m	103x/m	121/64	131/67	96%
12	25/5/23	pemanasan, ergo (10/25) ergo (30/30)	97x/m	104x/m	133/70	118/67	95%
13	28/5/23	6 MWT, Bike test (402 m)	95x/m	99x/m	120/63	164/79	100%

Tabel 3.6 perkembangan program latihan fisik (metrik data pasien)

Sumber : (Dok, pribadi)

Terapi pertama di mulai dari pada tanggal 6 february 2023, penulis hanya melanjutkan terapi di mulai dari terapi ke tiga belas pada tanggal 28 mei 2023 hingga ke terapi ke tujuh belas. Selama penulis menerapi Tn. B dapat di ketahui banyak nya peningkatan dalam melakukan kegiatan.

BAB IV

PEMBAHASAN

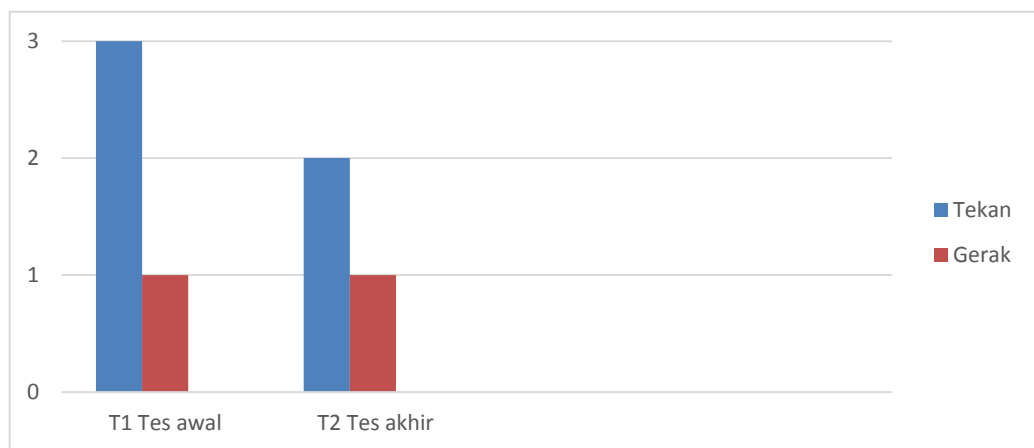
1.1. Uraian Umum

Pasien atas nama Tn. B dengan diagnosa CAD 3VD POST PCI LAD + CTO DI LCX + RCA mengeluhkan adanya rasa nyeri dada, adanya rasa lelah dan mengeluhkan adanya rasa sesak. Setelah mendapatkan penanganan fisioterapi dengan menggunakan six minute walk test.

1.2. Hasil pelaksanaan

1. Pemeriksaan Nyeri

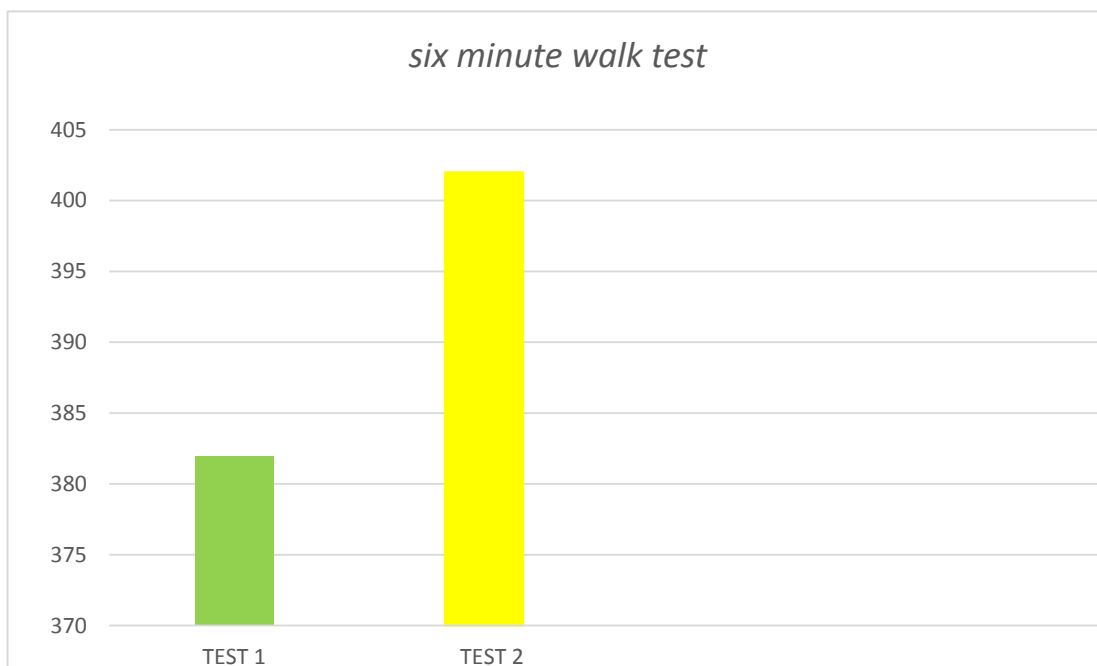
Di bawah ini merupakan grafik setelah dilakukan tindakan fisioterapi latihan jalan, latihan *static bicycle* dan *treadmill* yang berhubungan dengan evaluasi pengurangan nyeri dari terapi pertama hingga akhri.



Grafik 4.1 Pengurangan Nyeri
(Dok Pribadi, 2023)

Berdasarkan grafik 4.1 setelah dilakukan dua kali tes, tes awal dan tes akhir di dapatkan hasil adanya pengurangan nyeri tekan T1 : 3 menjadi T2 : 2, gerak T1 : 1 menjadi T2 : 1, pada dada sebelah kiri.

2. Six Minute Walk Test



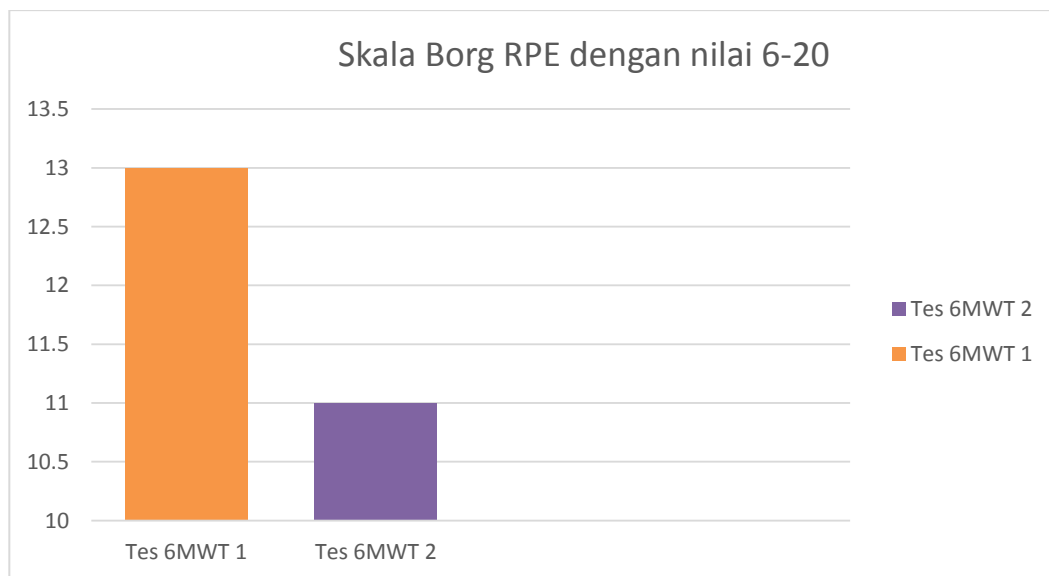
Grafik 4.2 Six Minute Walk Test
(Dok Pribadi, 2023)

Dari grafik 4.2 didapatkan hasil evaluasi six minute walk test ada peningkatan yang didapatkan setelah melakukan rehabilitas jantung sebanyak 12 kali dari T1 dan T2 test dengan selisih 20 meter. Yang awalnya 382 meter menjadi 402 meter.

Six minute walk test adalah tes latihan sub maksimal yang digunakan untuk menilai kapasitas dan daya tahan aerobik. Jarak yang ditempuh dalam waktu 6 menit digunakan sebagai hasil untuk membandingkan perubahan kapasitas kinerja. Ini mengevaluasi kapasitas fungsional individu dan memberikan informasi mengenai semua sistem selama aktivitas fisik.

3. Penurunan Tingkat Kelelahan

Di bawah ini merupakan grafik setelah dilakukan Tindakan fisioterapi yang berhubungan dengan evaluasi derajat kelelahan dari terapi pertama sampai terapi ke tiga belas.



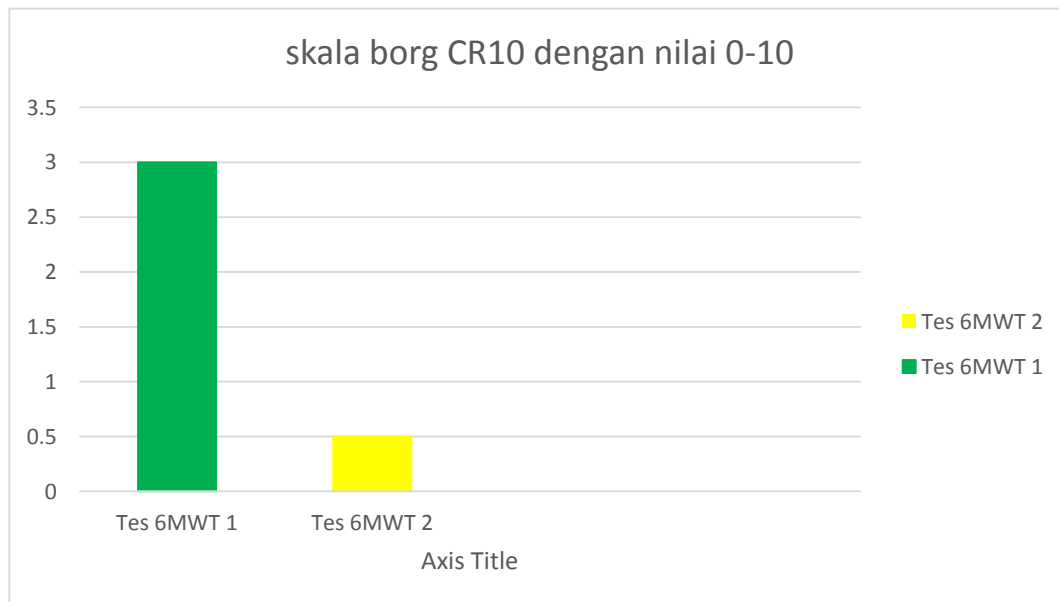
Grafik 4.3 penurunan tingkat kelelahan
(dok pribadi, 2023)

Dari grafik 4.3 didapatkan hasil adanya penurunan derajat tingkat kelelahan setelah dilakukannya tindakan fisioterapi. Penilaian menggunakan skala borg untuk mengetahui tingkat rasa lelah pasien. Pada penjelasan grafik 4.3 diatas menunjukkan bahwa adanya penurunan tingkat kelelahan yang pada saat dilakukan terapi 1 tes jalan 6 menit didapatkan nilai 13 (sedikit berat) dan pada saat dilakukan terapi 2 tes jalan 6 menit didapatkan hasil nilai 11 (ringan). Dengan melihat grafik di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa teknik yang digunakan dalam kasus ini yaitu tes jalan 6 menit dapat menilai tingkat kelelahan. Tes akhir dilakukan setelah pasien menjalani terapi sebanyak 12 kali.

Terlihat bahwa tingkat derajat kelelahan pasien mengalami penurunan. Penurunan derajat tingkat kelelahan dapat terjadi karena pengaruh latihan yang dilakukan secara rutin.

4. Penurunan Tingkat Sesak

Di bawah ini merupakan grafik setelah dilakukan Tindakan fisioterapi yang berhubungan dengan evaluasi derajat sesak dari terapi pertama sampai terapi ke tiga belas. Terapi dilakukan 12 kali, test dilakukan pada kunjungan ke 13.



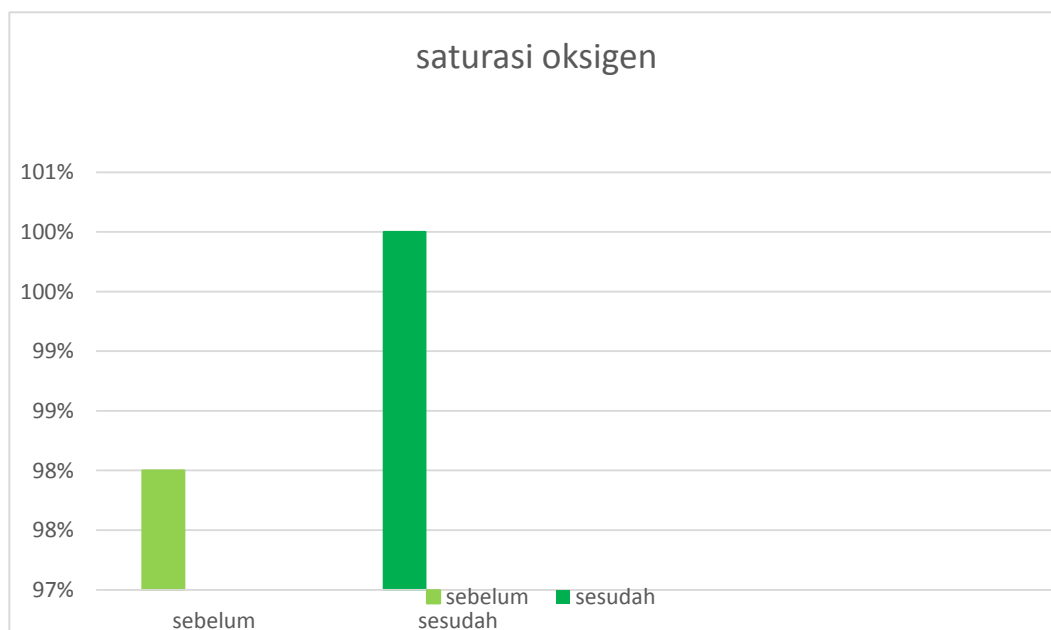
Grafik 4.4 penurunan tingkat sesak
(dok pribadi, 2023)

Dari penjelasan grafik 4.4 diatas menunjukkan adanya tingkat penurunan sesak yang ada saat dilakukan test pertama jalan 6 menit dengan nilai 3 (sedang) dan pada saat dilakukan test ke 2 pada saat tes jalan 6 menit dengan nilai 0,5 (tidak nyata). Dengan melihat grafik di atas maka penulis dapat melihat adanya penurunan tingkat sesak pada pasien dengan menjalani terapi sebanyak 12 kali dengan latihan yang dilakukan secara rutin.

5. Pengukuran Saturasi Oksigen Sebelum Dan Ssudah

Sebelum melakukan aktivitas atau kegiatan di ruang rehab jantung pasien Tn. B melakukan pemeriksaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah melakukan kegiatan. Di bawah ini merupakan grafik saturasi oksigen sebelum dan sesudah

melakukan aktivitas.



Grafik 4.5 pengukuran saturasi oksigen
Sumber (dok pribadi, 2023)

Setelah di lihat dari grafik atas dapat di simpulkan bahwa sebelum melakukan aktivitas dalam rehabilitas jantung pasien Tn. B mendapatkan hasil 98%. Dan setelah melakukan aktivitas dalam rehabilitas jantung pasien Tn. B mendapatkan hasil 100%. Nilai normal saturasi oksigen SPO2 95-100%.

6. Pengukuran Kemampuan Fungsional (*Indeks Barthel*)

No	Aktivitas	Nilai
1	Makan	10
	0 : tidak mampu	
	5 : dibantu (makanan dipotong-potong dulu)	
	10 : mandiri	
2	Mandi	5
	0 : dibantu	
	5 : mandiri	

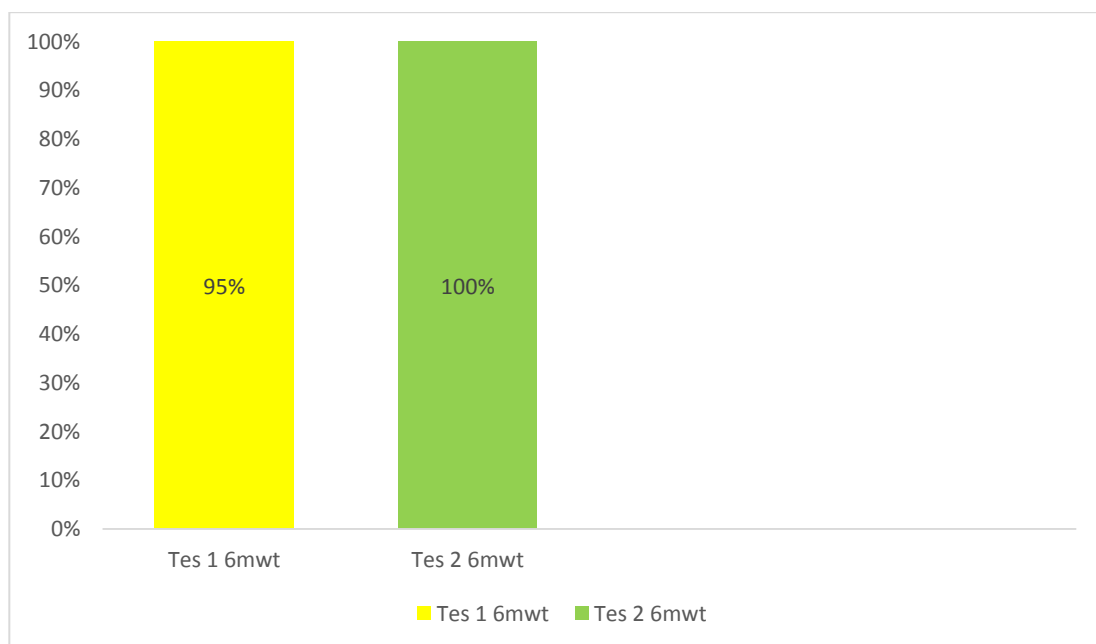
3	Personal hygiene (cuci muka, menyisir rambut, bercukur jenggot, gosok gigi)	5
	0 : dibantu	
	5 : mandiri	
4	Berpakaian	10
	0 : dibantu seluruhnya	
	5 : dibantu sebagian	
	10 : mandiri (termasuk mengancing baju, memakai tali sepatu, dan resleting).	
5	Buang Air Besar (BAB)	10
	0 : tidak dapat mengontrol (perlu diberikan enema)	
	5 : kadang mengalami kecelakaan	
	10 : mampu mengontrol BAB	
6	Buang Air Kecil (BAK)	10
	0 : tidak mampu mengontrol	
	5 : kadang mengalami kecelakaan	
	10 : mampu mengontrol BAK	
7	Tolleting / kamar mandi	10
	0 : dibantu seluruhnya	
	5 : dibantu Sebagian	
	10 : mandiri (melepas atau memakai pakaian, menyiram wc, membersihkan organ kelamin)	
8	Berpindah (dari tempat duduk ke kursi, dan sebaliknya)	15
	0 : tidak ada keseimbangan untuk duduk	
	5 : dibantu satu atau dua orang, untuk duduk	
	10 : dibantu (lisan atau fisik)	
	15 : mandiri	
9	Mobilisasi (berjalan di permukaan datar)	
	0 : tidak dapat berjalan	
	5 : menggunakan kursi roda	

	10 : berjalan dengan bantuan satu orang	15
	15 : mandiri	
10	Naik Turun Tangga	10
	0 : tidak mampu	
	5 : dibantu menggunakan tongkat	
	10 : mandiri	
Total		100

Tabel 4.2 pemeriksaan kemampuan fungsional (*Indeks Barthel*)

Sumber : (Dok Pribadi, 2023)

Berdasarkan evaluasi aktivitas fungsional yang dilakukan dengan indeks batrhel dari tes awal (T1) sampai tes akhir (T2) pasien sudah di dapatkan peningkatan aktifitas fungsional, total skor 100 dengan interpretasi mandiri.

Grafik 4.6 pengukuran kemampuan fungsional (*Indeks Barthel*)

Sumber (dok pribadi, 2023)

Dapat dilihat dari tabel 4.2 dan grafik 4.6 berdasarkan evaluasi aktivitas fungsional yang dilakukan dengan indeks batrhel dari tes awal (T1) mendapatkan nilai 95%

sedangkan tes akhir (T2) mendapatkan nilai 100%, pasien sudah di dapatkan peningkatan aktifitas fungsional, total skor 100% dengan interpretasi mandiri.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan terapi sebanyak 12 kali pada pertemuan ke 13 di lakukan test six minute walk test (test jalan 6 menit) pada kasus penyakit jantung koroner dengan problem fisioterapi yang di jumpai pada pasien Tn. B dengan usia 68 tahun merasakan adanya nyeri dada, mudah lelah, terasa sesak, dan keterbatasan kemampuan fungsional. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi latihan jalan, latihan *static bicycle* dan *treadmill*. Sesudah dilakukan 13 kali kunjungan di RSUD Zainoel Abidin di dapatkan hasil pasien adanya penurunan rasa nyeri 66,5%, berkurangnya tingkat sesak 55,5%, tingkat kelelahan 15,4%, dan kembalinya kemampuan fungsional 5,26%, meningkat nya saturasi oksigen 4,5%. Pada tes jalan 6 menit adanya peningkatan yang di dapatkan setelah melakukan rehabilitas dari T1 dan T2 adalah tes dengan selisih 20 meter. Yang awalnya 382 meter menjadi 402 meter pada akhir tes.

5.2 Saran

Pasien harus bisa menjaga pola makan, istirahat teratur, tidak melakukan aktivitas yang berat-berat, serta melakukan latihan sendiri di rumah sesuai yang sudah di anjurkan oleh fisioterapi di RSUD ZA. Dan pada Keluarga pasien diharapkan untuk selalu memberikan motivasi kepada pasien agar pasien rajin melakukan latihan dan memperhatikan edukasi yang telah diberikan oleh terapis kepada pasien untuk mendukung proses penyembuhan pasien. Saran kepada tenaga terapis diharapkan untuk selalu mengembangkan pengetahuannya dan teliti saat melakukan tindakan

dalam pemeriksaan, dan memberikan edukasi kepada pasien serta melakukan evaluasi saat akhir terapi untuk mendapatkan hasil terapi yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar TB. (2004). Faktor risiko penyakit jantung koroner. Sumatera Utara: E-USU Repository. Scalzo J, Politi A, Pellegrini N, Mezzetti B, Battino M. 2005. Plant genotype affects total antioxidant capacity and phenolic contents in fruit. *Nutrition*. 21(2):207-13.
- Budi, D. B. S., et al. (2019). "Sistem deteksi gejala Hipoksia berdasarkan saturasi oksigen dan detak jantung menggunakan metode fuzzy berbasis arduino." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 3(2): 1925-1933.
- Boestan, I. N. (2019). *Penyakit Jantung Katup*, Airlangga University Press
- Fajriansi, A., et al. (2019). "LATIHAN UJI JALAN 6 MENIT TERHADAP KAPASITAS FUNGSIONAL PENDERITA POST TUBERKULOSIS DI PUSKESMAS BATUA RAYA MAKASSAR: LITERATURE REVIEW: Examination of 6 Minutes Walking Test Towards Functional Capacity of Post Tuberculosis Patients in Puskesmas Batua Raya Makassar: Literature Review." *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)* 5(2): 83-85.
- FIRDAUS, J. (2019). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS DE QUERVAIN SYNDROME DENGAN MASSAGE DAN METODE NEUROMUSCULAR TAPING (NMT), Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Ghani, L., et al. (2016). "Faktor risiko dominan penyakit jantung koroner di Indonesia." *Buletin Penelitian Kesehatan* 44(3): 153-164.
- Harikatang, A. D., Rampengan, S. H., & Jim, E. L. (2016). HUBUNGAN ANTARA JARAK TEMPUH TES JALAN 6 MENIT DAN FRAKSI EJEKSI PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIK TERHADAP KEJADIAN KARDIOVASKULAR. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.v4i1.10963> YSUMediaAcademicComp. Tes
- Hidayati, R. (2019). *Teknik Pemeriksaan Fisik*, Jakad Media Publishing.
- James K.Min, MD. Coronary CTA versus cardiac catheterization: Where do we stand today? Well Medical College of Cornell University. New York- Presbyterian Hospital, New York, NY. 2006
- Kristinawati, B., et al. (2020). Edukasi Tindakan Pencegahan Penyakit Jantung Koroner Bagi Kelompok Beresiko. *Prosiding University Research Colloquium*.
- Koerniawan, N. D. and M. Kep (2023). "GAMBARAN ANATOMI DAN FISILOGI SISTEM KARDIOVASKULER." *KONSEP DAN APLIKASI ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN DENGAN GANGGUAN KARDIOVASKULER*: 17.

- Kurniyati, N. K. A., et al. (2023). "PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS CORONARY ARTERY DISEASE (CAD) ISKEMIK ANTEROSEPTAL DI RS PARU ROTINSULU BANDUNG." *Indonesian Journal of Physiotherapy* **3**(1): 1-8.
- Lestari, D. (2017). PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG DETEKSI DINI PENYAKIT JANTUNG KORONER (PJK) Di Desa Keniten Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO.
- Laboratorium, ATSC o. PS f. CPF (2022). "Pernyataan ATS: pedoman untuk tes jalan enam menit." *Am J Respir Crit Care Med* **166**(1): 111-117.
- Mustafa, D. (2020). "TES JALAN 6 MENIT SEBAGAI PREDIKTOR READMISI PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KONGESTIF DI PUSAT JANTUNG TERPADU RS. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR."
- MAHALIA, O. D. (2022). ASUHAN KEPERAWATAN Tn. M DENGAN DIAGNOSIS MEDIS PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN HIPERTENSI DI RUANG MIRAH RUMAH SAKIT PHC SURABAYA, STIKES HANG TUAH SURABAYA.
- MAULANA, M. (2008). Penyakit Jantung: Pengertian, Penanganan dan Pengobatan. Yogyakarta: Penerbit Kata Hati.
- NARYADI, N. W. J. (2019). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN, TINGKAT DUKUNGAN KELUARGA DAN TINGKAT KEPATUHAN DIET PASIEN JANTUNG PASCA RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT UMUM BANGLI, jurusan Gizi Poltekkes Denpasar.
- Nurhidayat, S., et al. (2021). "Tingkat Ketergantungan Activity Daily Living (Adl) Pada Pasien Stroke (Iskemik Dan Hemoragik) Berdasarkan Indeks Barthel Di Rsud Dr. Harjono S. Ponorogo." *Jurnal Kesehatan Mesencephalon* **7**(1).
- OKADA, T., Hara, M., E. Saitou, F. Iwata, dan K. Harada., (2007). Waist-to-height ratio is the best predictor of cardiovascular disease risk factor on Japanese children. *J. Atheroscler. Thromb.* **9** (3):127-132.
- PRATIWI, S. H., et al. (2018). "Faktor risiko penyakit jantung koroner pada masyarakat pangandaran." *Jurnal Keperawatan BSI* **6**(2): 176-183.
- PUTRI, A. L., et al. (2022). "Efektifitas Intervensi Aktivitas Fisik Jalan dan Aerobik terhadap Pencegahan Komplikasi pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Pasca Percutaneous Coronary Intervention: Review Studi Intervensi: Intervensi aktivitas fisik jalan dan aerobik." *Jurnal Perawat Indonesia* **6**(2): 1033-1045.
- UMIKA, U. (2020). HUBUNGAN AKTIVITAS ENZIM SERUM GLUTAMIC OXALOACETIC TRANSAMINASE (SGOT) DAN CREATININE KINASE MYOCARDIAL BAND (CKMB) PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER DI RSUP Dr. M. DJAMIL

PADANG, Universitas Perintis Indonesia.

WINNIE, N. S., (2020) Penyakit Jantung Koroner dan Antioksidan, *KELUWIH: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, Vol.1(2), 95-100. *World Health Organization*

ZA, R. N., et al. (2022). "Hubungan Pengetahuan Pasien Penyakit Degeneratif dengan Penerapan Program Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) Rumah Sakit Bhayangkara Kota Banda Aceh." *JOURNAL OF HEALTHCARE TECHNOLOGY AND MEDICINE* 8(2): 1027-1035.

LAMPIRAN







- Budianto, T. (2021). MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF "SISTEM PENGENALAN ANATOMI JANTUNG PADA TUBUH MANUSIA" MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Boestan, I. N. (2019). Penyakit Jantung Katup, Airlangga University Press.
- Fajriansi, A., et al. (2019). "LATIHAN UJI JALAN 6 MENIT TERHADAP KAPASITAS FUNGSIONAL PENDERITA POST TUBERKULOSIS DI PUSKESMAS BATUA RAYA MAKASSAR: LITERATURE REVIEW: Examination of 6 Minutes Walking Test Towards Functional Capacity of Post Tuberculosis Patients in Puskesmas Batua Raya Makassar: Literature Review." Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing) **5**(2): 83-85.
- FIRDAUS, J. (2019). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS DE QUERVAIN SYNDROME DENGAN MASSAGE DAN METODE NEUROMUSCULAR TAPING (NMT), Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Ghani, L., et al. (2016). "Faktor risiko dominan penyakit jantung koroner di Indonesia." Buletin Penelitian Kesehatan **44**(3): 153-164.
- Koerniawan, N. D. and M. Kep (2023). "GAMBARAN ANATOMI DAN FISILOGI SISTEM KARDIOVASKULER." KONSEP DAN APLIKASI ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN DENGAN GANGGUAN KARDIOVASKULER: 17.
- Kristinawati, B., et al. (2020). Edukasi Tindakan Pencegahan Penyakit Jantung Koroner Bagi Kelompok Beresiko. Prosiding University Research Colloquium.
- Kurniyati, N. K. A., et al. (2023). "PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS CORONARY ARTERY DISEASE (CAD) ISKEMIK ANTEROSEPTAL DI RS PARU ROTINSULU BANDUNG." Indonesian Journal of Physiotherapy **3**(1): 1-8.
- Lestari, D. (2017). PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG DETEKSI DINI PENYAKIT JANTUNG KORONER (PJK) Di Desa Keniten Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO.
- MAHALIA, O. D. (2022). ASUHAN KEPERAWATAN Tn. M DENGAN DIAGNOSIS MEDIS PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN HIPERTENSI DI RUANG MIRAH RUMAH SAKIT PHC SURABAYA, STIKES HANG TUAH SURABAYA.
- Mustafa, D. (2020). "TES JALAN 6 MENIT SEBAGAI PREDIKTOR READMISI PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KONGESTIF DI PUSAT JANTUNG TERPADU RS. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR."
- NARYADI, N. W. J. (2019). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN, TINGKAT DUKUNGAN KELUARGA DAN TINGKAT KEPATUHAN DIET PASIEN JANTUNG PASCA RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT UMUM BANGLI, jurusan Gizi Poltekkes Denpasar.
- Nurhidayat, S., et al. (2021). "Tingkat Ketergantungan Activity Daily Living (Adl) Pada Pasien Stroke (Iskemik Dan Hemoragik) Berdasarkan Indeks Barthel Di Rsud Dr. Harjono S. Ponorogo." Jurnal Kesehatan Mesencephalon **7**(1).
- Pratiwi, S. H., et al. (2018). "Faktor risiko penyakit jantung koroner pada masyarakat pangandaran." Jurnal Keperawatan BSI **6**(2): 176-183.

Putri, A. L., et al. (2022). "Efektifitas Intervensi Aktifitas Fisik Jalan dan Aerobik terhadap Pencegahan Komplikasi pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Pasca Percutaneous Coronary Intervention: Review Studi Intervensi: Intervensi aktifitas fisik jalan dan aerobik." Jurnal Perawat Indonesia **6**(2): 1033-1045.

UMIKA, U. (2020). HUBUNGAN AKTIVITAS ENZIM SERUM GLUTAMIC OXALOACETIC TRANSAMINASE (SGOT) DAN CREATININE KINASE MYOCARDIAL BAND (CKMB) PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER DI RSUP Dr. M. DJAMIL PADANG, Universitas Perintis Indonesia.

ZA, R. N., et al. (2022). "Hubungan Pengetahuan Pasien Penyakit Degeneratif dengan Penerapan Program Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) Rumah Sakit Bhayangkara Kota Banda Aceh." JOURNAL OF HEALTHCARE TECHNOLOGY AND MEDICINE **8**(2): 1027-1035.