

**KARYA TULIS ILMIAH**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**PREVALENSI *REGIONAL WALL MOTION ABNORMALITIES*  
PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER :  
*Pengamatan Pada Single Center Study***

**HASNI**

**2110033013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KARDIOVASKULER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**TANGERANG**

**2024**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**PREVALENSI *REGIONAL WALL MOTION ABNORMALITIES*  
PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER :  
*Pengamatan Pada Single Center Study***

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknisi Kardiovaskuler**

**HASNI**

**2110033013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KARDIOVASKULER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
TANGERANG**

**2024**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK KARDIOVASKULER**  
Karya Tulis Ilmiah, 05 Juli 2024

**Hasni**

Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner :  
Pengamatan Pada *Single Center Study*

xx+35 halaman, 29 singkatan, 8 tabel, 13 gambar, 5 lampiran

**ABSTRAK**

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan kondisi dimana pembuluh darah koroner tidak mampu mensuplai darah ke jantung akibat adanya tumpukan plak aterosklerosis pada arteri koroner, sehingga aliran darah ke miokard terganggu. Gangguan aliran darah tersebut akan menimbulkan disfungsi kontraktil miokard dan mengakibatkan timbulnya *Regional Wall Motion Abnormalities* (RWMA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien PJK di RSUD Tangerang pada bulan Januari – Mei 2024. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menggunakan metode deskriptif pada pasien PJK sebanyak 130 pasien, dan di kelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, faktor risiko dan severitas RWMA. Ditemukan prevalensi pasien PJK dengan RWMA menggunakan metode WMSI sebanyak 41 pasien (32%) yang didominasi jenis kelamin laki-laki (76%) serta banyak terjadi pada usia > 50 tahun (93%) dan faktor risiko terbanyak yaitu penyakit jantung hipertensi. Ditemukan severitas RWMA berdasarkan metode *Wall Motion Score Index* (WMSI) dan *Plot Bull's-eye* banyak terjadi pada tingkat severitas hipokinetik sebesar 78% dan 57%.

**Kata Kunci :** Penyakit Jantung Koroner (PJK), *Regional Wall Motion Abnormalities* (RWMA), Ekokardiografi, *Wall Motion Score Index* (WMSI), *Plot Bull's-eye*

**UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**FACULTY OF MEDICINE**  
**D3 PROGRAM CARDIOVASCULAR TECHNICIAN**  
*Scientific papers, 05 July 2024*

**Hasni**

*Prevalence of Regional Wall Motion Abnormalities in Coronary Artery Disease Patients: Observations in a Single Center Study*

*xx+35 pages, 29 abbreviations, 8 tables, 13 figures, 5 attachment*

**ABSTRACT**

*Coronary Artery Disease (CAD) is a condition where the coronary blood vessels are unable to supply blood to the heart due to a buildup of atherosclerotic plaque in the coronary arteries, so that blood flow to the myocardium is disrupted. This disruption in blood flow will cause myocardial contractile dysfunction and result in Regional Wall Motion Abnormalities (RWMA). This study aims to determine the prevalence of Regional Wall Motion Abnormalities in CAD patients at Tangerang District Hospital in January - May 2024. In writing this scientific paper, the author used a descriptive method for 130 CAD patients, and grouped them based on gender, age, risk factors and severity of RWMA. It was found that the prevalence of CAD patients with RWMA using the WMSI method was 41 patients (32%) who were predominantly male (76%) and mostly occurred at ages > 50 years (93%) and the highest risk factor was hypertensive heart disease. It was found that RWMA severity based on the Wall Motion Score Index (WMSI) method and Bull's-eye Plot often occurred at hypokinetic severity levels of 78% and 57%.*

**Keywords:** *Coronary Artery Disease (CAD), Regional Wall Motion Abnormalities (RWMA), Echocardiography, Wall Motion Score Index (WMSI), Bull's-eye Plot*

## PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner: Pengamatan Pada *Single Center Study*” merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara penulisan yang berlaku. Apabila dikemudian hari Karya Tulis Ilmiah ini, baik sebagian atau keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan perundang-undangan dan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 05 Juli 2024



Hasni  
NPM. 2110033013

## ETHICAL CLERANCE FK UHAMKA



### Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA KEPKK - UHAMKA

Kodefikasi Kelembagaan KEPKK: 3175022S ; [http://sim-epk.keppkn.kemkes.go.id/daftar\\_kepk/](http://sim-epk.keppkn.kemkes.go.id/daftar_kepk/)

Sekretariat

Kampus FEB. Jl. Raya Bogor Km.23 No.99 Ciracas, RT.4/RW.5, Rambutan, Ciracas, Jakarta Timur, Jakarta 13830

Kampus FK. Jl. Raden Patah No.01, RT.002/RW.006, Parung Serab, Kec. Ciledug, Kota Tangerang, Banten 13460

Telp. 081219053371; e-mail: keppk@uhamka.ac.id

#### KETERANGAN KELAIKAN ETIK PENELITIAN (ETHICS COMMITTEE APPROVAL)

NOMOR : KEPKK/FK/038/02/2024

Judul Penelitian	: <b>PREVALENSI REGIONAL WALL MOTION ABNORMALITIES PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER : Pengamatan Pada Singel Center Study</b>
Dokumen yang disetujui	: Protokol Penelitian versi.1
Peneliti Utama	: <b>Hasni</b>
Peneliti Anggota	: 1. dr. Siti Elkana Nauli, Sp.JP 2. Muhammad Arif Budiman, M.Biomed
Tanggal diberikan Persetujuan	: 02 Maret 2024 (Berlaku selama 1 (satu) tahun, sejak tanggal persetujuan)
Institusi tempat penelitian	: RSUD Tangerang

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (KEPKK) menyatakan bahwa protocol penelitian tersebut diatas telah lulus kaji etik, dan memenuhi prinsip-prinsip kaedah etik yang tertera dalam *the Declaration of Helsinki* tahun 2008, dan oleh karenanya **layak untuk dilaksanakan**.

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (KEPKK) berhak melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan penelitian tersebut seaktu-waktu.

Peneliti Utama (dan Peneliti anggota) wajib memberikan: *Final report*, setelah selesainya penelitian tersebut.



Ketua

Prof. Dr. Med. dr. Ali Baziad, SpOG.(K)

## SURAT IZIN PENELITIAN



### PEMERINTAH KABUPATEN TANGERANG RUMAH SAKIT UMUM DAERAH

Jl. Jenderal Ahmad Yani No. 9 Tangerang 15111  
Telp. (021) 5523507, (021) 5513709 (*hunting*), PO BOX 35  
Email :rsudtangerang@gmail.com website : <https://rsud-tangerangkab.id>



Tangerang, 13 Maret 2024

Nomor : 445/ 2/24 – RSU TNG  
Sifat : -  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Kedokteran  
Univ. Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka  
Di –  
Tempat

Menindaklanjuti surat Saudara nomor 220/B.01.04/2024 tanggal 17 Februari 2024 perihal tersebut pada pokok surat diatas, maka dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menerima mahasiswa Saudara :

Nama : **Hasni**  
NIM : 2110033013  
Program Studi : D3 Teknik Kardiovaskular  
Judul Penelitian : Prevalensi Regional Wall Motion Abnormalities Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner : Pengamatan pada Singel Center Study

Untuk melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Tangerang dan bersedia menyerahkan hasil penelitian.

Untuk kelancaran proses selanjutnya, dapat menghubungi Kepala Seksi Diklat & Litbang Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang H. Mad Yusuf, SIP, M.IP (Hp. 0816 1600 589) atau dengan Dini Safitri, S.IP (Hp. 0813 8605 0074).

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Plt.DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
KABUPATEN TANGERANG



dr. ENDANG WISNU ASTIWI, M.MKes

Pembina Tk I

NIP. 196903202003122003

## ETHICAL CLERANCE RUMAH SAKIT



**KOMITE ETIK PENELITIAN**  
*Tangerang District Hospital*  
*Health Research Ethics Committee*  
FWA 00025252  
Jl. Jend. Ahmad Yani No. 9 Tangerang  
Telp (021)-5523507, 5513709 ext. Diklat (112)



Nomor : 445/Of7 KEP RSUTNG

### **KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK** **ETHICAL APPROVAL**

Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of Tangerang Distric Hospital, with regards of the protection of human rights and welfarein medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled:*

#### **Prevalensi Regional Wall Motion Abnormalities Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Pengamatan Pada Singel Center Study**

Peneliti utama : Hasni

*Principal investigators*

Nama Institusi : UHAMKA

*The name of Institution*

dan telah menyetujui protokol tersebut di atas  
*and approved the above-mentioned protocol*

Tangerang, 26 Maret 2024  
KEP. KOMITE ETIK PENELITIAN  
RSU KABUPATEN TANGERANG  
  
dr. DEWILOKIDA, Sp.PK  
630613 198911 2 001

\* *Ethical approval* berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan.

\*\* Peneliti berkewajiban :

1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila :
  - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai dalam hal ini ethical clearance harus diperpanjang.
  - b. Penelitian berhenti di tengah jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum penelitian lolos kaji etik dan *informed consent*



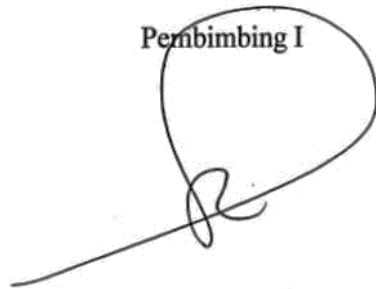
## PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Hasni  
NIM : 2110033013  
Program Studi : Teknik Kardiovaskuler  
Judul : Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner: Pengamatan Pada *Singel Center Study*

Karya Tulis Ilmiah dari mahasiswa tersebut di atas telah diperiksa dan disetujui untuk disidang dihadapan Tim Penguji Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 05 Juli 2024

Pembimbing I



dr. Siti Elkana Nauli, Sp.JP (K),FIHA,  
FAsCC, FHFA

Pembimbing II



Muhamad Arif Budiman, S.Pd.,  
M.Biomed


## PENGESAHAN TIM PENGUJI


Nama : Hasni  
NIM : 2110033013  
Program Studi : Teknik Kardiovaskular  
Judul : Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada Pasien Penyakit Jantung Koroner : Pengamatan pada *Single Center Study*


Karya Tulis Ilmiah dari mahasiswa tersebut diatas telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknisi Kardiovaskular pada program Studi D3 TKV, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 16 Juli 2024

## TIM PENGUJI

Penguji 1 : dr. Sidhi Laksono Purwowyoto, Sp.JP, (  )  
Subsp. KI(K), FIHA, MARS, MH, CPHM,  
FISQUA

Penguji 2 : dr. Dewi Novita Putri, M. Biomed (  )

Moderator : Shinta Dewi Permata Sari, S.Si, M.Biomed (  )

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Biodata Pribadi

Nama : Hasni  
NPM : 2110033013  
Tempat,Tanggal Lahir : Bantea, 20 November 2004  
Alamat : Jln. Sinar Wandiole RT/RW 05/03 No. 80, Desa  
Bantea, Kec. Gu, Kab. Buton Tengah, Prov. Sulawesi  
Tenggara.  
Nomor Telfon : 085281812996  
Email : hasniiyacyy@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

TK : TK Mawar Lakapera 2008 - 2009  
SD : SDN 1 Bantea 2009 - 2015  
SMP : SMPN 1 atap Lakapera 2015 - 2018  
SMA : SMAN 3 Gu 2018 - 2021

## DAFTAR SINGKATAN

- 2CH : *Dua Chamber*
- 2D : *Dua Dimensi*
- 3CH : *Tiga Chamber*
- 4CH : *Empat Chamber*
- CABG : *Coronary Artery Bypass Graft*
- CW : *Continuous Wave doppler*
- EKG : *Elektrokardiografi*
- GLS : *Global Longitudinal Strain*
- LA : *Left Atrium*
- LAD : *Left Anterior Descending*
- LCX : *Left circumplex*
- LMCA: *Left Main Coronary Artery*
- LV : *Left Ventricle*
- LVEF : *Left Ventricular Ejection Fraction*
- M-Mode : *Motion mode*
- NWM : *Normal Wall Motion*
- PCI : *Percutaneous Coronary Intervention*
- PDA : *Posterior Descending Artery*
- PJK : *Penyakit Jantung Koroner*
- PLAX : *Prasternal Long Axis*
- PSAX : *Parasternal Short Axis*

PW : *Pulsed Wave doppler*

RA : *Right Atrium*

RCA : *Right Coronary Artery*

RV : *Right Ventricle*

RWMA : *Regional Wall motion Abnormalities*

STE : *Speckel Tracking Echocardiography*

TTE : *Transthoracic Ekokardiogrphy*

WMSI : *Wall motion Score Indeks*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Coronary tree segments.....	5
Gambar 2. 2 Pembuluh darah koroner normal dan abnormal .....	6
Gambar 2. 3 Segmen pada view PLAX dan PSAX .....	9
Gambar 2. 4 Segmen Pada view 2Ch, 3 Ch dan 4 Ch.....	10
Gambar 2. 5 Longitudinal Starin Bull's-eye plot pada subjek normal. ....	14
Gambar 2. 6 Interpretasi warna pada GLS.....	14
Gambar 2. 7 Representasi peta kutub Bull's eye .....	15
Gambar 2. 8 view 3 Ch pada pengukuran GLS. ....	16
Gambar 2. 9 view 2Ch pada pengukuran GLS .....	16
Gambar 2. 10 View 4Ch pada pengukuran GLS.....	17
Gambar 2. 11 gambar mata banteng 17 segmen ventrikel kiri. ....	17
Gambar 2. 12 Tampilan 17 segmen ventrikel kiri.....	18
Gambar 4. 1 Persentase Pasien PJK dengan RWMA dan Tanpa RWMA.....	26
Gambar 4. 2 Korelasi antara nilai WMSI dan Plot Bull's-eye pada pasien PJK..	29

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai fraksi ejeksi & Longitudinal strain. ....	12
Tabel 3. 1 Definisi Operasional .....	22
Tabel 4. 1 Baseline Karakteristik Pasien PJK .....	25
Tabel 4. 2 Jenis Kelamin Pasien .....	26
Tabel 4. 3 Usia .....	27
Tabel 4. 4 Faktor risiko yang dapat dimodifikasi .....	27
Tabel 4. 5 Persentase PJK dengan RWMA berdasarkan WMSI dan Plot Bull's-eye .....	28
Tabel 4. 6 Perbandingan derajat severitas RWMA berdasarkan WMSI dan Plot Bull's-eye.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian.....	40
Lampiran 2. Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	47
Lampiran 3. Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	48
Lampiran 4. Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir.....	49
Lampiran 5. Pernyataan mahasiswa .....	50



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ETHICAL CLERANCE FAKULTAS .....</b>	<b>vi</b>
<b>SURAT IZIN PENELITIAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ETHICAL CLERANCE RUMAH SAKIT .....</b>	<b>viii</b>
<b>PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH .....</b>	<b>ix</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xvii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Penulis.....	3
1.4.2 Institusi Pendidikan .....	3
1.4.3 Bagi Rumah Sakit.....	3
1.5 Ruang Lingkup .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Anatomi Pembuluh Darah Koroner.....	4
2.2 Penyakit jantung Koroner (PJK) .....	5

2.1.1	Definisi.....	5
2.1.2	Patofisiologi.....	6
2.1.3	Etiologi.....	6
2.3	Regional Wall Motion Abnormalities (RWMA).....	7
2.4	Ekokardiografi.....	8
2.4.1	Definisi.....	8
2.4.2	Modalitas Ekokardiografi.....	8
2.5	Global Longitudinal Strain (GLS).....	11
2.5.1	Definisi GLS.....	11
2.5.2	Nilai Norma GLS.....	12
2.6	Wall Motion Score Index.....	18
2.7	Kerangka Teori dan Kerangka Konsep.....	19
2.7.1	Kerangka Teori.....	19
2.7.2	Kerangka Konsep.....	20
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1	Desain Penelitian.....	21
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.3	Populasi dan Sampel.....	21
3.3.1	Populasi.....	21
3.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
3.4.1	Kriteria Inklusi.....	21
3.4.2	Kriteria Eksklusi.....	21
3.5	Pengumpulan Data.....	22
3.6	Definisi Operasional.....	22
3.7	Pengolahan Data.....	24
3.8	Analisis Data.....	24
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
4.1	Karakteristik Sampel Penelitian.....	25
4.2	Prevalensi PJK dengan RWMA dan Tanpa RWMA.....	26
4.3	Gambaran WMSI Dan Plot Bull's-eye pada pasien PJK dengan RWMA.....	28
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>

5.1	Karakteristik Sampel .....	30
5.2	Parameter WMSI dan Plot Bull's-eye Pada Pasien PJK .....	31
5.3	Keterbatasan .....	31
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>33</b>
6.1	Kesimpulan.....	33
6.2	Saran.....	33
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>		<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>40</b>

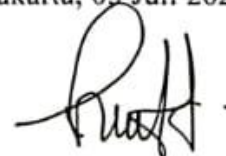
## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi'l'alamin. Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis diberikan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul "Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* Pada Pasien Penyakit jantung Koroner: Pengamatan Pada *Single Center Study*" tepat pada waktunya.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi tugas akhir penulis sebagai mahasiswa D3 Teknik Kardiovaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Kardiovaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Penulis menyadari penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari peran pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan segala hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada dr. Siti Elkana Nauli, Sp.JP., FIHA., FasCC., FHFA dan M. Arif Budiman, S.Pd., M. Biomed selaku pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis ini. Penulis juga menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam teknik penyusunan maupun pembahasan yang disajikan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala bentuk saran dan kritik yang dapat membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga karya tulis ini dapat memberi manfaat bagi banyak orang.

Jakarta, 05 Juli 2024



Hasni

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah kelainan pada pembuluh darah utama yang mensuplai darah ke jantung (arteri koroner). PJK terjadi akibat adanya penumpukan plak *aterosklerosis* di dinding pembuluh darah arteri koroner, yang menyebabkan aliran darah ke miokard menjadi terganggu. (Jeetley, Khatar, & Senior, 2018). PJK merupakan penyebab kematian terbesar ketiga di seluruh dunia dengan jumlah kematian berkisar 17,8 juta jiwa untuk setiap tahunnya. Selain itu PJK merupakan penyebab utama kematian di Amerika Serikat. (Kwon & Gerhardt, 2023). Berdasarkan RISKESDAS (2018), penyakit jantung koroner memiliki angka mortalitas tertinggi di Indonesia.

Penyakit jantung koroner memiliki signifikansi pada pasien *Regional Wall Motion Abnormalities* (RWMA). *Regional Wall Motion Abnormalities* (RWMA) merupakan kelainan pada gerakan dinding jantung yang mengakibatkan jantung tidak mampu memompakan darah yang cukup ke seluruh tubuh. Prevalensi RWMA pada tahun 2000 – 2019 berkisar 22,9%, dengan 15,4% untuk laki-laki dan 7,5 % untuk perempuan. Dari data diatas di simpulkan bahwa *Regional Wall Motion Abnormalities* dapat memberikan prognosis yang buruk kepada penderitanya. (David Playford, 2023).

Pemeriksaan *gold standard* dalam mengidentifikasi *Regional Wall Motion Abnormalities* (RWMA) direkomendasikan dengan ekokardiografi. Ekokardiografi merupakan alat yang digunakan untuk menilai struktur anatomi jantung, yaitu atrium kanan dan kiri, ventrikel kanan dan kiri serta menilai fungsi dari pompa jantung, termasuk mendeteksi gerakan dinding jantung yang abnormal (*regional wall motion abnormalities*). Parameter ekokardiografi yang digunakan dalam menilai RWMA pada pasien PJK menggunakan parameter *Global Longitudinal Strain* (GLS) dan *Wall Motion Score Indeks* (WMSI). (Khera & Kathiresan, 2017).

*Global Longitudinal Strain* (GLS) merupakan parameter baru dalam pemeriksaan ekokardiografi yang menggambarkan deformasi miokard pada

daerah basal hingga pada apex ventrikel kiri jantung. GLS dinilai dengan 2-D *Speckel Tracking Echocardiography* (STE) atau pelacakan bintik pada *regional wall motion abnormalities*. (Radwan & Hussein, 2017). Sedangkan *Wall Motion Score Indeks* (WMSI) adalah penilaian pada pergerakan dinding jantung kiri (ventrikel kiri) secara visual dengan menilai 16 segmen miokard pada fase sistolik menggunakan skor 1,2,3, dan 4. Setelah seluruh segmen di nilai, maka total nilai yang di peroleh dibagi dengan jumlah segmen yang dievaluasi sehingga akan menghasilkan nilai dari pengukuran WMSI. (Wierzbowska-Drabik et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas, belum ditemukan data terkait prevalensi RWMA pada pasien PJK di Indonesia terutama di RSUD Tangerang. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Prevalensi *Regional wall motion abnormalities* pada pasien penyakit jantung koroner khususnya di RSUD Tangerang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berapakah Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien Penyakit Jantung Koroner (PJK) berdasarkan metode *Wall Motion Score Indeks* (WMSI) dan *Plot Bull's-eye* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien Penyakit Jantung Koroner.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien Penyakit Jantung Koroner berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan DM.
2. Untuk mengetahui Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien Penyakit Jantung Koroner berdasarkan parameter WMSI dan *Plot Bull's-eye*.

3. Untuk mengetahui severitas *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien Penyakit Jantung Koroner berdasarkan parameter WMSI dan *Plot Bull's-eye*

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Bagi Penulis

Untuk menambah pengetahuan penulis terkait metode penelusuran RWMA berdasarkan WMSI dan *Plot Bull's-eye*, serta faktor-faktor apasaja yang terlibat didalamnya. Selain itu, manfaat lain bagi penulis adalah untuk memenuhi tugas akhir sebagai mahasiswa program studi D3 Teknik Kardiovaskuler Fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka.

### 1.4.2 Institusi Pendidikan

Menjadi sumber referensi tambahan bagi mahasiswa Teknik Kardiovaskular Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka terkait metode penelusuran RWMA berdasarkan WMSI dan *Plot Bull's-eye*, serta faktor-faktor yang terlibat didalamnya.

### 1.4.3 Bagi Rumah Sakit

Memberikan informasi mengenai prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien Penyakit Jantung Koroner.

## 1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini berjudul prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* pada pasien Penyakit Jantung Koroner yang di peroleh dari *singel center*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan sampel pasien-pasien penyakit jantung koroner yang di ketahui berdasarkan diagnosa pasien, serta pasien-pasien dengan penyakit jantung koroner *post Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) maupun *post Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) di RSUD Tangerang.

gerakan miokard atau dinding jantung yaitu hipokinetik (bergerak lebih lambat), akinetik (tidak bergerak) maupun diskinetik (menonjol keluar dimana seharusnya berkontraksi). (Ismael et al., 2019).

## 2.4 Ekokardiografi

### 2.4.1 Definisi

Ekokardiografi adalah prosedur diagnostik non-bedah menggunakan gelombang suara ber-frekuensi tinggi (*ultrasound*). (Daiyansyah & Laksono, 2022). Ekokardiografi adalah salah satu pemeriksaan yang paling umum di gunakan untuk menilai struktur anatomi jantung, yaitu atrium kanan dan kiri, ventrikel kanan dan kiri, menilai fungsi katup jantung serta menilai fungsi dari pompa otot jantung. Pemeriksaan ekokardiografi sendiri merupakan pemeriksaan penunjang pertama yang digunakan para dokter dalam mendiagnostik, serta memprediksi prognosis kasus-kasus penyakit jantung salah satunya yaitu penyakit jantung koroner (PJK). *Transthoracic Echocardiography* (TTE) merupakan modalitas yang sangat berguna untuk mendiagnosis PJK, mengevaluasi fungsi ventrikel kiri serta melihat ada atau tidak adanya kelainan gerakan dinding regional dan mengklasifikasikannya sebagai normokinetik, hipokinetik, akinetik maupun diskinetik. (Omerovic & Jain, 2023).

### 2.4.2 Modalitas Ekokardiografi

Dalam pemeriksaan ekokardiografi terdapat 3 modalitas yang digunakan yaitu:

#### 1.) Ekokardiografi dua dimensi (2D)

Ekokardiografi dua dimensi (2D) yaitu modalitas yang digunakan untuk menilai gerakan dan struktur jantung secara *real – time*. Selain itu potongan dua dimensi (2D) digunakan untuk menilai dinding dan ruang jantung beserta pergerakannya. Terdapat beberapa view yang digunakan dalam ekokardiografi 2D, yaitu :

##### a. Parasternal



## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini, penulis mendapat banyak bimbingan, dukungan, bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, izinkan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas ramat, hidayah dan ridha-Nya Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kepada kedua orang tua yaitu bapak La Balole dan Ibu Wa Lisa, serta kakak Ikbal Ngasa, Hasanah, dan adik tersayang Iksan agus yang selalu mendukung, memotivasi dan mendoakan saya untuk meraih kesuksesan.
3. Dr. dr. Wawang S. Sukarya, Sp.OG(K)., MARS., MH.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Prof. DR. HAMKA.
4. dr. Erlina Pudyastuti, M.KM selaku kepala program studi D3 Teknik Kardiovaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Prof. DR. HAMKA.
5. dr. Siti Elkana Nauli, Sp.JP., FIHA., FasCC., FHFA selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik
6. Pak Arif Budiman, S. Pd., M. Biomed selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik
7. dr. Rizka Aries Putranti, M. MedEd selaku dosen pembimbing akademik saya yang telah membimbing akademik saya selama enam semester.
8. Para dosen dan staf pengajar Teknik Kardiovaskuler Fakultas Kedokteran untuk ilmu serta bimbingan selama saya menempuh kuliah.
9. pembimbing praktik lapangan (Kak Ganis, dan kak Lucky) yang telah memberikan banyak ilmu, motivasi, ide dan bimbingannya selama saya menempuh praktikum di Rumah Sakit.
10. Sahabat sekaligus kakak terbaik saya Dwisari Kurniarsi HI.A. Saubas yang telah menemani, mendukung dan membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Kepada teman-teman seperjuangan TKV Angkatan 2021, terimakasih untuk

kebersamaannya selama tiga tahun ini, sukses untuk kita semua.

12. Terimakasih kepada diri saya yang telah berusaha dan berjuang sampai berada di titik ini. Kamu hebat, kamu keren bisa melalui semua rintangan dan tantangan selama berada di bangku kuliah, bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik dan lulus tepat waktu. Teruntuk diri saya, bersinarlah dimanapun berada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, G., & Nasirrahman, M., (2023) Ultrasound adult Echocardiography AssesMSent, Protocol, and Interpretation. *StatPearls*, 1-30
- Ahmad , I., & Sasikumar, N. (2023). Echocardiography Imaging Techniques. *StatPearls [Internet]*.
- Alaika, O., Jamai, S., Doghmi, N., & Cherti, M. (2020). Diagnostic accuracy of global longitudinal strain for detecting significant coronary artery disease in diabetic patients without regional wall motion abnormality. *Journal of the Saudi Heart Association*, 32(3), 425–433.
- Anthony Saxton, R. B. (2023). *Anatomy, Thorax, Heart Right Coronary Arteries*. Treasure Island (FL): StatPearls [Internet].
- Chaudhry, R., Rahman, S., & Law, M. (2022). *Anatomy, Thorax, Heart Arteries*. StatPearls [Internet].
- Daiyansyah, S., & Laksono, S. (2022). Gambaran Ekokardiografi Jantung Bagian Kanan Pada Pasien Hipertensi Pulmonal. *Human Care Journal*, 190-196.
- Espersen, C., Modin, D., Platz, E., Jensen, G. B., Schnohr, P., Prescott, E., Gislason, G., Møgelvang, R., & Biering-Sørensen, T. (2022). Global and regional wall motion abnormalities and incident heart failure in the general population. *International Journal of Cardiology*, 357, 146–151.
- Heart, P. J., Ashiq, K., Ashiq, S., Ullah Shahid, S., Qayyum, M., & Sadia, H. (2019). *Prevalence And Role Of Different Risk Factors With Emphasis On Genetics In Development Of Pathophysiology Of Coronary Artery Disease (CAD)*.
- Ismael, V. A. H., Ahmed, M. H., & Taher, M. M. A. (2019). Echocardiography assessment of the left ventricular systolic function and regional wall motion abnormalities pre- and post-coronary artery bypass grafting surgery. *Medical Journal of Babylon*, 16(3), 207–214.

- Jeetley, P., Khatar, R., & Senior, R. (2018, November 27). *Coronary Artery Disease: Assessing Regional Wall Motion*. Retrieved from Echocardiography: <https://link.springer.com>
- Jennifer E. Liu, A. B.-C. (2020). Strain Imaging in Cardio-Oncology. *JACC: CardioOncology*.
- Jurado-Román, A., Agudo-Quílez, P., Rubio-Alonso, B., Molina, J., Díaz, B., García-Tejada, J., Martín, R., & Tello, R. (2019). Superiority of wall motion score index over left ventricle ejection fraction in predicting cardiovascular events after an acute myocardial infarction. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*, 8(1), 78–85.
- Khera, A. V., & Kathiresan, S. (2017). Genetics of coronary artery disease: Discovery, biology and clinical translation. In *Nature Reviews Genetics* (Vol. 18, Issue 6, pp. 331–344). Nature Publishing Group.
- Lindawati Farida Tampubolon, A. G. (2023). Gambaran Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Pjk) Di Pusat Jantung Terpadu (PJT). *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal Volume 13 Nomor 3*.
- Li, R., Jiao, J., Jiang, B., Sun, Z., Xie, J., Wang, Y., . . . Yang, Y. (2021). Use of Longitudinal Strain Bull's-Eye Plot by Speckle Tracking Echocardiography for Evaluation of Homozygous Familial Hypercholesterolemia with Myocardial Ischemia. *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*.
- Michael D. Woods a, J. H. (2024). Regional wall motion abnormalities in transthoracic echocardiography in patients with significant coronary artery disease and coronary collateral circulation in adults. *cardiovascular Revascularization Medicine*.
- Omerovic, S., & Jain, A. (2023). Echocardiogram. *StatPearls [Internet]*.
- Playford, D., Stewart, S., Harris, S. A., Chan, Y. K., & Strange, G. (2023). Pattern and Prognostic Impact of Regional Wall Motion Abnormalities in 255 697

- Men and 236 641 Women Investigated with Echocardiography. *Journal of the American Heart Association*, 12(22).
- Radwan, H., & Hussein, E. (2017). Value of global longitudinal strain by two dimensional speckle tracking echocardiography in predicting coronary artery disease severity. *Egyptian Heart Journal*, 69(2), 95–101.
- Rehman, I., & Rahman, A. (2021). Anatomy, Thorax, Heart. *Statpearls*.
- Rehman, I., Kerndt, C. C., & Rehman, A. (2023). *Anatomy, Thorax, Heart Left Anterior Descending (LAD) Artery*. StatPearls [Internet].
- Rosen-Wetterholm, E., Cavefors, O., Redfors, B., Ricksten, S. E., Omerovic, E., Polte, C. L., & Oras, J. (2023). RWMAs in critically ill patients with non-obstructed coronary arteries. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 67(6), 746–754. <https://doi.org/10.1111/aas.14234>
- Saputri, F. B., Fauziah, D., & Hindariati, E. (2020). Prevalence Proportion of Patient with Coronary Heart Disease in Inpatient Room of RSUD Dr. Soetomo Surabaya in 2017. *Biomolecular and Health Science Journal*, 3(2), 95. <https://doi.org/10.20473/bhsj.v3i2.22094>
- Sarampang, M., Widiarti, A., & Kahanjak, D. N. (2024). Barigas: Jurnal Riset Mahasiswa Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Hipertensi Pra Lansia Di Rsud Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya *The Relationship Between Medicine Use Compliance With Therapy Success In Preelderly Hypertension Patients At RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya*. *Maret*, 2(1), 31–37.
- Savage, M. L., Hay, K., Anderson, B., Scalia, G., Burstow, D., Murdoch, D., Ranasinghe, I., & Raffel, O. C. (2022). The Prognostic Value of Echocardiographic Wall Motion Score Index in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Critical Care Research and Practice*, 2022.
- Shahjehan, R. D., & Bhutta., B. S. (2023). *Coronary Artery Disease*. StatPearls [Internet].
- Tan, T. X., Wright, D., Baloescu, C., Lee, S., & Moore, C. L. (2024). Emergency Physician-performed Echocardiogram in Non-ST Elevation Acute

- Coronary Syndrome Patients Requiring Coronary Intervention. *Western Journal of Emergency Medicine*, 25(1), 9–16.
- Tri Kumala Swandari, M., Nur Fauziah, A., Pertiwi, Y., & Farmasi, F. (2022). Karakteristik Pasien Jantung Koroner dengan Komorbid di Rumah Sakit X Cilacap Periode 2019-2020. In *Jurnal Ilmiah Farmasi* (Vol. 3, Issue 3).
- Yavagal, S. T., & Baliga, V. B. (2019). Non-Ischemic Regional Wall Motion Abnormality. *Journal of the Indian Academy of Echocardiography and Cardiovascular Imaging*, 3(1), 7–11. [https://doi.org/10.4103/jiae.jiae\\_77\\_17](https://doi.org/10.4103/jiae.jiae_77_17)
- Vijayaraghavan, G., & Sivasankaran, S. (2020). Global Longitudinal Strain: A practical Step-by-Step Approach to Longitudinal Strain Imaging. *The indian academy of echokardiography*.
- Wierzbowska-Drabik, K., Picano, E., Simiera, M., Plewka, M., Kręcki, R., Peruga, J. Z., & Kasprzak, J. D. (2020). A head-to-head comparison of wall motion score index, force, strain, and ejection fraction for the prediction of SYNTAX and Gensini coronary scores by dobutamine stress echocardiography. *Kardiologia Polska*, 78(78), 715–724.
- Zghal, F. M., Boudiche, S., Houes, H., Fathallah, I., Ouaghani, K., Bonkano, A., Ayari, J., Rekik, B., Halima, M. Ben, Ouali, S., & Mourali, M. S. (2020). *Article OriginAl Diagnostic and prognostic value of 2D-Strain in non-ST elevation Myocardial infarction Valeur diagnostique et pronostique du 2D-Strain dans l'infarctus du myocarde sans sus-décalage du segment St.* <http://www.gracescore.org/WebSite/>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Penelitian

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Diagnosis	WMSI	<i>Plot Bull's-eye</i>
1.	Tn. Es	L	50	PJK(CAD,HHD)	Akinetik	Akinetik
2.	Ny. K	P	66	PJK (UAP ec CAD, HHD )	Akinetik	Akinetik
3.	Tn. Ed	L	63	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD )	Akinetik	Diskinetik
4.	Tn. N	L	70	PJK (CAD 3 VD)	Akinetik	Diskinetik
5.	Tn. S	L	58	PJK (CAD 3 VD ,CTO RCA)	Akinetik	Akinetik
6.	Ny. Sa	P	45	PJK(ADHF,CAD, DM)	Akinetik	Akinetik
7.	Ny. S	P	62	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD, bekas TB)	Hipokinetik	Akinetik
8.	Tn. Ms	L	63	PJK (Syok hipovolemik, CAD)	Hipokinetik	Hipokinetik
9.	Ny. I	P	54	PJK (CAD)	Hipokinetik	Hipokinetik
10.	Tn. B	L	66	PJK ( SNH, CAD 3 VD )	Hipokinetik	Hipokinetik
11.	Tn. N	L	65	PJK (CAD )	Hipokinetik	Hipokinetik
12.	Tn. S	L	66	PJK (HFpEF, CAD+PCI, AF, CKD, DM)	Hipokinetik	Akinetik
13.	Ny. Nh	P	60	PJK (Cor terkompensasi, CAD dd/ HHD)	Hipokinetik	Hipokinetik
14.	Tn. Ba	L	66	PJK (CKD on HD overload dengan ALO, CAD,HHD)	Hipokinetik	Hipokinetik
15.	TN. Srt	L	66	PJK (CAD)	Hipokinetik	Akinetik
16.	Ny. A	P	55	PJK (CAD)	Hipokinetik	Hipokinetik
17.	Tn. Em	L	68	PJK (CAD 3VD)	Hipokinetik	Hipokinetik
18.	Tn. B	L	56	PJK (CAD 3 VD+LM)	Hipokinetik	Hipokinetik
19.	Tn. M	L	56	PJK (CAD 3 VD+LM, HHD)	Hipokinetik	Hipokinetik
20.	Ny. Rb	P	64	PJK (ADHF, CAD, HHD)	Hipokinetik	Akinetik

**Lanjutan**

21.	Tn. M	L	60	PJK (ADHF, CAD 2 VD)	Hipokinetik	Diskinetik
22.	Ny. M	P	55	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD?)	Normokinetik	Normokinetik
23.	Ny. B	P	63	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
24.	Ny. Ys	P	49	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
25.	Tn. M	L	57	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD, RWMA? )	Normokinetik	Normokinetik
26.	Ny. N	P	47	PJK ( CAD, Kardiomegali, Pro toleransi operasi )	Normokinetik	Normokinetik
27.	Ny. L	P	39	PJK (THD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
28.	Ny. Er	P	30	PJK ( CAD, HT terkontrol)	Normokinetik	Normokinetik
29.	Tn. Sb	L	61	PJK (SNH, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
30.	Tn. Ms	L	59	PJK (Pro toleransi operasi, CAD?, DM tipe II)	Normokinetik	Normokinetik
31.	Ny. M	P	63	PJK (Pro operasi, CAD 1 VD, HHD)	Normokinetik	Normokinetik
32.	Ny. Nm	P	51	PJK (HT terkontrol,CAD)	Normokinetik	Normokinetik
33.	Tn. Sb	L	60	PJK (HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
34.	Ny. S	P	73	PJK (HHD/CAD, Susp. Aneurisma aorta, pro operasi)	Normokinetik	Normokinetik
35.	Ny. N	P	58	PJK (HHD, CAD dd/ TB)	Normokinetik	Normokinetik
36.	Ny. Uk	P	61	PJK (HHD, CAD )	Normokinetik	Normokinetik
37.	Tn. Mi	L	56	PJK (Cor terkompensasi, Takikardi,CAD )	Normokinetik	Normokinetik
38.	Ny. Cb	P	70	PJK (CAD, HHD, DM )	Normokinetik	Normokinetik
39.	Tn. S	L	67	PJK (HHD, CAD, DM)	Normokinetik	Hipokinetik
40.	Tn. U	L	49	PJK (CAD)	Normokinetik	Normokinetik
41.	Tn. Ig	L	63	PJK (CAD (TMT borderline)	Normokinetik	Normokinetik
42.	Tn. A	L	70	PJK ( CAD?, massa paru kanan)	Normokinetik	Normokinetik
43.	Ny. Uk	P	52	PJK(HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik



**Lanjutan**

44.	Tn. Jc	L	87	PJK(CAD 3VD, DM)	Normokinetik	Normokinetik
45.	Tn. Ab	L	52	PJK (UAP ec CAD 3 VD, HFpEF)	Normokinetik	Normokinetik
46.	Ny. R	P	68	PJK (Tumor paru, pro bronkoskopi, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
47.	Tn. Ds	L	66	PJK (Toleransi operasi, HHD, DM on insulin, CKD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
48.	Ny. S	P	71	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
49.	Tn. Ka	L	54	PJK (Toleransi operasi, CAD?, DM tipe II on insulin)	Normokinetik	Normokinetik
50.	Ny. Wa	P	51	PJK (CAD, HHD, Kardiomegali )	Normokinetik	Normokinetik
51.	Tn. Mz	L	49	PJK (CAD, pro operasi laparatomi)	Normokinetik	Normokinetik
52.	Ny. Hb	P	60	PJK (Palpitasi, CAD 1VD, Riwayat Psvt)	Normokinetik	Normokinetik
53.	Ny. K	P	62	PJK (Kardiomegali, HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
54.	Tn. Ar	L	41	PJK (HHD?, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
55.	Ny. S	P	56	PJK (HHD/CAD, Aneurisma aorta, pro operasi)	Normokinetik	Normokinetik
56.	Ny. D	P	48	PJK (HHD/CAD, HT, post kraniotomi)	Normokinetik	Normokinetik
57.	Ny. E	P	56	PJK (HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
58.	Ny. HK	P	52	PJK (HHD, CAD)	Normokinetik	Normokinetik
59.	Tn. M	L	62	PJK (HHD, CAD ?)	Normokinetik	Normokinetik
60.	Tn. P	L	75	PJK (HHD, AF, CAD NS )	Normokinetik	Normokinetik
61.	Ny. Sh	P	78	PJK (Dyspnoe ec CAD dd/ TB, general weaknes ec low intake)	Normokinetik	Normokinetik
62.	Ny. Sh	P	50	PJK (Cor terkompensasi, CAD)	Normokinetik	Normokinetik

**Lanjutan**

63.	Ny. Mr	P	71	PJK (CAD, LBBB)	Normokinetik	Normokinetik
64.	Tn. Fa	L	50	PJK (CAD Pro operasi clavicula)	Normokinetik	Normokinetik
65.	Tn. Wr	L	54	PJK (CAD 3VD)	Normokinetik	Normokinetik
66.	Tn. Ta	L	71	PJK (CAD 3 VD, SND)	Normokinetik	Normokinetik
67.	Tn. Eg	L	45	PJK (CAD 1 VD)	Normokinetik	Normokinetik
68.	Ny. Kas	P	64	PJK (APS, CAD, HHD, DM on insulin, Pro operasi)	Normokinetik	Normokinetik
69.	Ny. Ck	P	56	PJK (ADHF, HHD, CAD )	Normokinetik	Normokinetik
70.	Tn. N	L	55	PJK (CAD post PCI 2017, hemoatoschezia)	Akinetik	Akinetik
71.	Tn. Fy	L	41	PJK (CAD 1VD, Post PCI, ADHF)	Akinetik	Akinetik
72.	Tn. Sb	L	58	PJK (APS CCS II, CAD post PCI (2020)	Akinetik	Akinetik
73.	Tn. A	L	61	PJK (ADHF, CAD post PCI )	Hipokinetik	Hipokinetik
74.	Tn. AR	L	80	PJK (CAD, Post PCI)	Hipokinetik	Diskinetik
75.	Ny. R	P	57	PJK (Toleransi operasi, HHD, CAD post PCI )	Hipokinetik	Akinetik
76.	Ny. Ts	P	65	PJK (CAD, Post PCI)	Hipokinetik	Hipokinetik
77.	Ny. Sd	P	65	PJK (CAD, Post PCI)	Hipokinetik	Hipokinetik
78.	Tn. Ft	L	68	PJK (CAD post PCI, DM tipe II on insulin, CKD)	Hipokinetik	Akinetik
79.	Tn. K	L	64	PJK (CAD, CAD 3VD, Post PCI, DM tipe II )	Hipokinetik	Hipokinetik
80.	Tn. Rdi	L	60	PJK (HFpEF, PPM A.I AF slow, CAD+PCI, CKD)	Hipokinetik	Akinetik
81.	Tn. Sl	L	59	PJK (CAD, Post PCI, DM )	Hipokinetik	Hipokinetik
82.	Tn. Je	L	73	PJK (CAD+PCI, HHD, CKD, IGT)	Hipokinetik	Hipokinetik
83.	Tn. Hn	L	52	PJK (CAD, Post PCI, DM)	Hipokinetik	Hipokinetik

## Lanjutan

84.	Tn. Ia	L	57	PJK (CAD post PCI)	Hipokinetik	Akinetik
85.	Tn. T	L	58	PJK (APS, CAD, Post PCI )	Hipokinetik	Hipokinetik
86.	Tn. Sm	L	54	PJK (ADHF, CAD post PCI)	Hipokinetik	Hipokinetik
87.	Tn. Th	L	71	PJK (CAD 1VD post PCI 1 DES LAD, AF RVR new onset)	Hipokinetik	Hipokinetik
88.	Tn. Ah	L	72	PJK (CAD+PCI 2019, HHD, DM )	Hipokinetik	Diskinetik
89.	Tn . U	L	46	PJK (CAD 3VD, Post PCI)	Normokinetik	Normokinetik
90.	Ny. N	P	53	PJK ( CAD post PCI, DM )	Normokinetik	Normokinetik
91.	Tn. M	L	63	PJK (HHD, CAD+Post PCI, CKD on HD )	Normokinetik	Normokinetik
92.	Tn. As	L	60	PJK (CAD+PCI, AR )	Normokinetik	Normokinetik
93.	Tn. Da	L	56	PJK (CAD+PCI)	Normokinetik	Normokinetik
94.	Ny. T	P	71	PJK (CAD+PCI)	Normokinetik	Normokinetik
95.	Ny. M	P	76	PJK (CAD+PCI September 2023, Pro operasi )	Normokinetik	Normokinetik
96.	Ny. Ts	P	67	PJK (CAD+PCI 2019, HHD, DM)	Normokinetik	Normokinetik
97.	Ny. E	P	56	PJK (CAD+PCI )	Normokinetik	Hipokinetik
98.	Tn. Aw	L	45	PJK (CAD, Post PCI, HHD )	Normokinetik	Normokinetik
99.	Tn. G	L	65	PJK (CAD post PCI)	Normokinetik	Normokinetik
100.	Tn. H	L	62	PJK (AS moderate, CAD+PCI )	Normokinetik	Normokinetik
101.	Ny.Nh	P	65	PJK (CAD, CAD post PCI, CKD, DM tipe II )	Normokinetik	Normokinetik
102.	Tn. Hs	L	60	PJK (HFpEF, CAD+PCI, AF, CKD, DM)	Normokinetik	Normokinetik
103.	Ny. Cn	P	53	PJK (CAD post PCI, HHD )	Normokinetik	Normokinetik
104.	Tn. Ds	L	58	PJK (Toleransi operasi, CAD 2 VD post PCI, DM tipe II, HHD)	Normokinetik	Normokinetik
105.	Tn. E	L	49	PJK ( Post PCI CAD 2 VD)	Normokinetik	Normokinetik

**Lanjutan**

106.	Tn. Dt	L	67	PJK (HHD, CAD+PCI,CVI )	Normokinetik	Normokinetik
107.	Tn. Sa	L	36	PJK (CAD+PCI, HHD, CKD)	Normokinetik	Normokinetik
108.	Tn. Wh	L	68	PJK (CAD+PCI, HHD)	Normokinetik	Normokinetik
109.	Tn. Am	L	63	PJK (CAD post PCI, DM,HHD)	Normokinetik	Normokinetik
110.	Ny. Lm	P	67	PJK (CAD+PCI, DM tipe II)	Normokinetik	Normokinetik
111.	Tn. Mh	L	76	PJK (CAD+PCI)	Normokinetik	Normokinetik
112.	Ny. M	P	49	PJK (CAD, Post PCI, HHD).	Normokinetik	Normokinetik
113.	Ny. E	P	65	PJK (CAD, Post PCI)	Normokinetik	Normokinetik
114.	Tn. Ma	L	50	PJK (CAD, HHD, CAD 2 VD post PCI)	Normokinetik	Normokinetik
115.	Ny. T	P	80	PJK (CAD, CAD post PCI (2014))	Normokinetik	Normokinetik
116.	Tn. Wm	L	67	PJK (CAD post PCI, HHD, CKD)	Normokinetik	Normokinetik
117.	Tn. Yt	L	70	PJK (CAD Post PCI)	Normokinetik	Normokinetik
118.	Tn. Sw	L	73	PJK (CAD Post PCI )	Normokinetik	Normokinetik
119.	Tn. Se	L	56	PJK (CAD 2VD, Post PCI, HHD )	Normokinetik	Hipokinetik
120.	Ny. Ns	P	69	PJK (APS ccs II, CAD post PCI, HHD )	Normokinetik	Normokinetik
121.	Tn. H	L	56	PJK (APS CCS II, CAD Post PCI 2020)	Normokinetik	Normokinetik
122.	Ny. Sb	P	67	PJK ( HHD, CAD+PCI, DM tipe 2)	Normokinetik	Normokinetik
123.	Tn. Ja	L	63	PJK ( CAD, Post PCI)	Normokinetik	Normokinetik
124.	Tn. Rz	L	69	PJK (CAD 1 VD post PCI 1 DES di RCA (2018), pro operasi)	Normokinetik	Hipokinetik
125.	Tn. Ab	L	52	PJK (CAD, Post PCI, HHD )	Normokinetik	Hipokinetik
126.	Tn. M	L	71	PJK (AS moderate, CAD+PCI)	Normokinetik	Normokinetik
127.	Tn. Ab	L	52	PJK (CAD, Post PCI, HT st I )	Normokinetik	Hipokinetik

**Lanjutan**




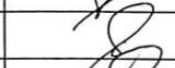


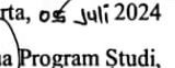

128.	Tn. Ab	L	52	PJK (CAD 2VD, Post PCI, HHD )	Normokinetik	Normokinetik
129.	Tn. M	L	60	CAD, CAD post CABG	Normokinetik	Normokinetik
130.	Tn.Ah	L	58	CAD post CABG, pro operasi	Hipokinetik	Hipokinetik

## Lampiran 2. Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

	<b>FAKULTAS KEDOKTERAN</b> <b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR. HAMKA</b> <b>Jl. Raden Fatah Parung Serab, Tangerang</b> <b>Telp. 021. 2756 4161/2756 4011</b>	Tgl efektif : ..... No Form : ..... No Revisi : .....

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH**

Nama Mahasiswa : Hasni  
 Nomor Induk Mahasiswa : 2110033013  
 Program Studi : Teknik Kardiovaskuler  
 Judul : Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities*  
 Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner:  
 Pengamatan Pada *Singel Center Study*  
 Pembimbing I : dr. Siti Elkana Nauli, Sp.JP (K),FIHA,  
 FAsCC, FHFA

No.	Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing
1	14-12-2023	ACC Judul	
2	09-01-2024	Diskusi BAB I, II, dan III	
3	16-01-2024	ACC BAB I, II, dan III	
4	20-06-2024	Pembahasan BAB IV	
5	20-06-2024	Pembahasan BAB V	
6	25-06-2024	Pembahasan BAB VI	
7	03-07-2024	Revisi	
8	04-07-2024	ACC KTI	

Jakarta, 05 Juli 2024

Ketua Program Studi,











dr. Erlina Pudyastuti, M.K.M

### Lampiran 3. Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

	<b>FAKULTAS KEDOKTERAN</b> <b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR. HAMKA</b> <b>Jl. Raden Fatah Parung Serab, Tangerang</b> <b>Telp. 021. 2756 4161/2756 4011</b>	Tgl efektif : ..... No Form : ..... No Revisi : .....

#### KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : **Hasni**  
 Nomor Induk Mahasiswa : 2110033013  
 Program Studi : Teknik Kardiovaskuler  
 Judul : *Prevalensi Regional Wall Motion Abnormalities Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner: Pengamatan Pada Singel Center Study*  
 Pembimbing II : **Muhamad Arif Budiman, S.Pd., M.Biomed**

No.	Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing
1	02-12-2023	Diskusi Judul	
2	16-12-2023	ACC Judul	
3	02-01-2024	Pembahasan BAB 1, 2, dan 3	
4	16-01-2024	ACC BAB 1, 2, dan 3	
5	11-06-2024	Pembahasan BAB IV	
6	13-06-2024	Pembahasan BAB V	
7	15-06-2024	Pembahasan BAB VI	
8	05-07-2024	ACC KTI	

Jakarta, 05 Juli 2024

Ketua Program Studi,



**dr. Erlina Pudyastuti, M.K.M**

**Lampiran 4. Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir****PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hasni

NIM : 2110033013

Program Studi : Teknik Kardiovaskuler

Fakultas : Fakultas Kedokteran

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah Saya yang berjudul “**Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities* Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner : Pengamatan Pada *Single Center Study*”**, beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai Penulis/pecipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.


Jakarta, 30 Juli 2024

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular meter stamp. The stamp contains the text 'METERAI TEMPEL' and a unique alphanumeric code '290ALX225622663'. The signature is written in a cursive style.

Hasni  
NPM. 2110033013



## Lampiran 5. Pernyataan Mahasiswa

	<b>PERNYATAAN MAHASISWA</b> <b>SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK</b> <b>2023 - 2024</b> <b>PROGRAM STUDI D3 TKV</b>	Tgl efektif : 1 Februari 2011 No Form : FM-AKM- 03-046 No Revisi : 00
---	--	---

Saya, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Hasni  
Nomor Induk Mahasiswa : 2110033013  
Program Studi : Teknik Kardiovaskuler  
Judul : Prevalensi *Regional Wall Motion Abnormalities*  
Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner: Pengamatan  
Pada *Singel Center Study*

Telah mengetahui dan menyetujui bahwa:

- a) Waktu perbaikan karya tulis ilmiah maksimal **dua minggu** terhitung hari ini
- b) Bila melebihi batas waktu yang telah ditentukan mahasiswa tidak menyelesaikan perbaikan, maka:
  - 1) Nilai ujian sidang akan dikurangi sebesar 10%.
  - 2) Bila hasil pengurangan tersebut menjadikan nilainya berada pada kategori tidak lulus, maka mahasiswa diwajibkan mengulang kembali ujiannya.
  - 3) Jika perbaikan yang telah dilakukan tidak mendapatkan persetujuan hingga batas waktu yang ditentukan, mahasiswa dapat mengajukan dokumen perbaikan sebagai bahan pertimbangan kepada Ketua Program Studi.
- c) Setelah perbaikan selesai:
  - 1) Harus mendapatkan persetujuan dari Pembimbing I, II, serta Penguji
  - 2) Hasil perbaikan yang telah disetujui diserahkan ke sekretariat dengan mengisi **Formulir Penyerahan Karya Tulis Ilmiah** dan menyerahkan *hardcopy* dan *softcopy* dalam bentuk CD, berisi Karya Tulis Ilmiah dilengkapi dengan *file* gambar, diagram, data-data, kartu bimbingan, dan lain lain.

Jakarta, 5 Juli 2024



Hasni