

**PENAMBAHAN NILAI FRAKSI EJEKSI VENTRIKEL KIRI  
PADA SKOR GRACE SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN  
KARDIOVASKULER MAYOR PADA PASIEN INFARK  
MIOKARDIUM AKUT NON ELEVASI SEGMENT**

**TESIS MAGISTER**

Oleh

**AHMAD HANDAYANI  
NIM: 127041084**



**DEPARTEMEN KARDIOLOGI DAN KEDOKTERAN VASKULAR  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

**PENAMBAHAN NILAI FRAKSI EJEKSI VENTRIKEL KIRI  
PADA SKOR GRACE SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN  
KARDIOVASKULER MAYOR PADA PASIEN INFARK  
MIOKARDIUM AKUT NON ELEVASI SEGMENT ST**

**TESIS MAGISTER**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Kedokteran Klinik (M.Ked) dalam Program Studi Kardiologi dan Kedokteran Vaskular pada Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

Oleh  
**AHMAD HANDAYANI**  
NIM: 127041084

**DEPARTEMEN KARDIOLOGI DAN KEDOKTERAN VASKULAR  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

**Judul Tesis : PENAMBAHAN NILAI FRAKSI EJEKSI VENTRIKEL KIRI PADA SKOR GRACE SEBAGAI PREDIKTOR KEJADIAN KARDIOVASKULER MAYOR PADA PASIEN INFARK MIOKARDIUM AKUT NON ELEVASI SEGMENT ST**

**Nama Mahasiswa : Ahmad Handayani**

**Nomor Registrasi : 127041084**

**Program Studi : Magister Kedokteran Klinik  
(Kardiologi dan Kedokteran Vaskular)**

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. A. Afif Siregar SpA(K) SpJP(K)    Prof. Dr. Sutomo Kasiman SpPD(K) SpJP(K)  
NIP. 195004161977111001                      NIP. 194604301973021001

Mengetahui / Mengesahkan

Ketua Program Studi  
SMF Ilmu Penyakit Jantung  
FK-USU / RSUP HAM Medan

Ketua Departemen  
SMF Ilmu Penyakit Jantung  
FK-USU / RSUP HAM Medan

DR. Dr. Zulfikri Mukhtar SpJP(K)  
NIP. 195610261983121001

Prof. Dr. A. Afif Siregar SpA(K) SpJP(K)  
NIP. 195004161977111001

Tanggal lulus : 25 Januari 2017

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Tesis ini adalah hasil karya penulis sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan referensi dan telah disebutkan dalam daftar pustaka.

Nama : Ahmad Handayani

NIM : 127041084

Tanda tangan :

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Tesis ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dan merupakan tugas akhir Magister Kedokteran Klinik di Program Studi Kardiologi dan Kedokteran Vaskular di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis menyatakan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Sumatera Utara, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, dan Ketua TKP PPDS Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Magister Kedokteran Klinik Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
2. Prof. dr. Abdullah Afif Siregar, Sp.A(K), SpJP(K), dan DR. Dr. Zulfikri Mukhtar, SpJP(K) selaku Ketua Departemen dan Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/RSUP Haji Adam Malik Medan di saat penulis melakukan penelitian yang telah memberikan penulis kesempatan untuk mengikuti Magister Kedokteran Klinik Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
3. Prof. dr. A. Afif Siregar, SpA(K), SpJP(K) dan Prof. Dr. Sutomo Kasiman, SpPD(K), SpJP(K) sebagai pembimbing penulis dalam penyusunan tesis profesi ini yang dengan penuh kesabaran membimbing, mengkoreksi dan memberikan masukan-masukan berharga kepada penulis sehingga tulisan ini dapat selesai.
4. Guru-guru penulis: Prof. dr. T. Bahri Anwar, Sp.JP(K) ; Prof. dr. Haris Hasan, Sp.PD, Sp.JP (K); (Alm) dr. Maruli T Simanjuntak, SPJP (K); dr. Nora C Hutajulu, Sp.JP (K); dr. Isfanuddin Nyak Kaoy, Sp.JP (K); dr. P.

Manik, Sp.JP (K); dr. Refli Hasan, Sp.PD , Sp.JP (K); dr Amran Lubis, Sp.JP (K); dr. Nizam Akbar, Sp.JP (K); dr. Zainal Safri, Sp.PD, Sp.JP; dr. Andre Pasha Ketaren, Sp.JP (K); dr. Andika Sitepu, Sp.JP ; dr. Anggia C Lubis, Sp.JP ; dr.Cut Aryfa Andra, Sp.JP; dr. Ali Nafiah, Sp.JP ; dr. Abdul Halim Raynaldo, Sp.JP ; dr.Hilfan A.P. Lubis, Sp.JP; dr.Yuke Sarastri, SpJP; dr. T Bob Haykal, SpJP dan guru-guru lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan masukan selama mengikuti Program Pendidikan Magister Kedokteran Klinik Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah.

5. Direktur RSUP H. Adam Malik Medan yang telah memberikan kesempatan, fasilitas dan suasana kerja yang baik sehingga penulis dapat mengikuti Program Pendidikan Magister Kedokteran Klinik Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah.
6. Rektor UMSU DR. Agussani, MAP dan Dekan FK UMSU Dr. Ade Taufiq, SpOG sebagai atasan penulis yang telah memberikan dukungan dalam proses pendidikan.
7. Sukamto, SKM, M.Kes dan yang telah membantu pengolahan data menjadi teman diskusi dalam penilaian data statistik penelitian ini.
8. Seluruh teman sejawat peserta PPDS Departemen Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah FK USU/RSUP.H.Adam Malik Medan, terutama teman seangkatan Dr. Kartika Br Karo dan Dr Jaya Suganti yang banyak memberikan masukan berharga dan dorongan motivasi yang begitu berarti, serta dr. Marwan Nasri, dr. Roni Armanda Tarigan, dr. Yusrina Fauziah, dan dr. Yunny Safitri yang telah membantu dalam hal pengumpulan sampel penelitian.
9. Rekan-rekan sejawat anggota Kelakar Medan yang telah memberikan dukungan dan diskusi dalam penyelesaian tesis ini.
10. Para perawat di instalasi pusat jantung terpadu, Pak Tri, Ahmad Syafii dan Zulkarnain yang telah membantu terselenggaranya penelitian ini.
11. Kedua orang tua, Bapak (Alm) Prof. dr. H. Mohammad Dahlan Darip, SpMK dan Ibu Dra. Hj. Syahyar Hanum, DPFE yang dengan penuh kasih sayang, senantiasa memberikan dukungan moril dan materil, bimbingan

dan nasehat, serta doa yang tulus agar penulis tetap sabar dan tegar mengikuti pendidikan sampai selesai.

12. Kedua Bapak / Ibu mertua penulis, ayah Idrus dan Ibu Azmizar Firtati (Ibu Ai) beserta seluruh keluarga besar Tanjung Balai Karimun yang selalu memberikan dukungan moril dan material, semangat dan nasehat serta doa yang tulus kepada penulis.
13. Abang dan kakak kandung Dr. M. Shahreza M.Ked(Surg), SpOT dan Dr. Fasiah Irfani Fitri, M.Ked(Neu), SpS yang selalu memberikan dukungan dengan penuh kasih sayang beserta seluruh keluarga besar termasuk para keponakan yang selalu menjadi penyejuk hati di kala penulis mengalami kesulitan.
14. Teristimewa kepada istri penulis tersayang, Yessy Liana Putri, S.Psi dan anak kandung tercinta Ahmad Rahsyah Atharya yang senantiasa mendampingi, menemani, memberi dukungan, memahami kesibukan penulis, saling mengajarkan arti mencintai, dan doa yang teramat tulus dalam penyelesaian tesis ini. Cinta begitu terasa ketika kita sedang berada di masa-masa perjuangan, masa-masa yang menguras tenaga, waktu, dan uang kita. Keberhasilan yang saya raih ini adalah keberhasilan kita bersama.
15. Seluruh pengurus dan relawan Medical Emergency Rescue Committee (MER-C), yang telah menjadi sahabat sejati yang terus memberikan dukungan dan bantuan, khususnya kepada dr. Joserizal Jurnalis, SpOT, Dr. Suhelmi, SpB, Sukamto, SKM. M.kes, dr. Rahmad Gunawan, dr. Andi Wira, dr. Rifwanul Basir, dr. Dashari, dr. Rinaldi, dr. Tasrif Hamdi, SpAN Wirsal Ardiansyah S.Kep, Ade Andrian, AMKep, Kipa Jundapri, Skep, Ners, Lina Pratiwi, AMd, Widi Hartomi, AM.Kep, dan Asriani AM.Keb.
16. Seluruh alumni dan kader Himpunan Mahasiswa Islam (HMI), khususnya kepada Prof. dr. Guslihan Dasa Tjipta, SpA(K), Dr. M. Aron Pase SpPD, Dr. Sutoyo Eliandy, SpPA, Dr. Khairani Sukatendel, SpOG, Dr. Aril Rizaldi, Dr. Taufik Akbar, Dr. Faisal Habib, SpJP, dr. Hasbi Murdhani, dr. Edy Syahputra Nst, yang semuanya tulus memberikan dukungan dan nasihat kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan magister ini.

Semoga Allah SWT membalas semua jasa dan budi baik mereka yang telah membantu penulis tanpa pamrih dalam mewujudkan cita-cita. Akhirnya penulis mengharapkan agar penelitian dan tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Januari 2017

dr. Ahmad Handayani



## Abstrak

**Latar Belakang:** Fraksi ejeksi ventrikel kiri (FEVK) merupakan pemeriksaan rutin yang dilakukan pada penderita Infark Miokardium Akut Non Elevasi Segmen ST (IMANEST). Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pemeriksaan FEVK memberikan nilai prognostik yang signifikan baik jangka pendek maupun jangka panjang. Di sisi lain, skor GRACE telah menjadi skor yang paling baik dalam memprediksi prognosis pasien IMANEST. Skor ini telah divalidasi dengan baik dalam berbagai penelitian sebelumnya. Akan tetapi skor GRACE belum memasukkan variabel penting seperti FEVK. Penelitian ini bertujuan melihat apakah penambahan nilai FEVK pada skor GRACE memberikan tambahan nilai prognostik.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif yang dilakukan terhadap 140 pasien IMANEST yang dirawat di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik (RSUP HAM) dari bulan Januari 2014 hingga Juli 2015 yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pasien dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan dijumpainya kejadian kardiovaskular mayor (KKvM) selama perawatan dan dalam 6 bulan paska perawatan. Analisis bivariat dan multivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan FEVK dengan KKvM selama perawatan. Uji kaid kuadrat dilakukan pada tiap kelompok risiko berdasarkan skor GRACE untuk melihat perbedaan KKvM pada nilai FEVK yang berbeda. Uji korelasi dilakukan untuk melihat korelasi FEVK dengan skor GRACE. Analisis ketahanan hidup juga dilakukan untuk pemantauan kematian jangka panjang. Nilai  $p < 0,05$  dianggap bermakna.

**Hasil:** Analisis bivariat menunjukkan pasien yang mengalami KKvM selama perawatan memiliki FEVK lebih rendah (35.9% vs 47.1%,  $p < 0.0001$ ). Analisis multivariat menunjukkan FEVK merupakan prediktor independen dan terkuat terhadap KKvM selama perawatan (OR 10.006; 95% CI 3.644-27.471). FEVK memiliki korelasi lemah dengan skor GRACE. Penambahan FEVK pada skor GRACE memberikan nilai prognostik tambahan pada prediksi jangka pendek dan jangka panjang hanya pada kelompok risiko rendah-sedang. Penambahan FEVK pada skor GRACE tidak bermakna pada kelompok risiko tinggi. Pada analisis ketahanan hidup, dijumpai kelompok pasien yang memiliki prognosis jangka panjang terburuk adalah dengan FEVK  $< 35\%$ .

**Kesimpulan:** FEVK merupakan prediktor independen KKvM selama perawatan pada pasien IMANEST. Penambahan FEVK pada skor GRACE memberikan nilai prognostik tambahan hanya pada kelompok risiko rendah-sedang. FEVK memberikan nilai prognostik tersendiri terlepas dari skor GRACE terhadap ketahanan hidup pasien IMANEST paska perawatan.

**Kata kunci:** FEVK, skor GRACE, IMANEST, KKvM.

## Abstract

**Background:** Left ventricular ejection fraction (LVEF) is a routine inspection conducted in patients with Non ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI). Various studies have previously shown that the LVEF provides significant prognostic value both short and long term. On the other hand, the GRACE score is become the best score in predicting the prognosis of NSTEMI patients. Even though this score has been validated well in a range of previous studies, it does not enter critical variables such as LVEF. The aim of this study is to see if the addition of LVEF to the GRACE score provides additional prognostic value.

**Method:** This study is a retrospective study conducted on 140 patients treated at the National General Hospital Haji Adam Malik (RSUP HAM) from January 2014 until July 2015 that have met the inclusion and exclusion criteria. Patients were divided into two groups based on encountered in-hospital and six months Major Cardiac Adverse Events (MACEs). Bivariate and multivariate analysis was conducted to determine the relationship of LVEF with MACEs. Chi-square test performed on each risk group based on the GRACE score to see the difference impact of LVEF for MACEs. Correlation test was conducted to see the correlation of LVEF with GRACE score. Survival analysis was also performed for the monitoring of long-term mortality. A p value <0.05 was considered significant.

**Results:** The bivariate analysis showed that patients experienced MACEs during the treatment has FEVK KKvM lower (35.9% vs. 47.1%,  $p < 0.0001$ ). Multivariate analysis showed FEVK is the strongest independent predictor of the in-hospital MACEs (OR 10 006; 95% CI 3644-27471). LVEF has a weak correlation with GRACE score. Addition of LVEF to the GRACE score provides additional prognostic value in the prediction of short term and long term only at low-medium risk group but not in high-risk groups. In survival analysis, the group of patients with LVEF <35% have the worst long-term prognosis.

**Conclusion:** LVEF an independent predictor of in-hospital MACEs in NSTEMI patients. Addition of LVEF to the GRACE score provides additional prognostic value only at low-medium risk group. LVEF provide prognostic value of its own apart from the GRACE score on patient survival.

Keywords: LVEF, GRACE score, NSTEMI, MACEs

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pernyataan Orisinalitas.....	ii
Ucapan Terima Kasih.....	iii
Abstrak.....	vii
Abstract.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Singkatan dan Lambang.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian.....	4
1.3. Hipotesis Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Infark Miokardium Non Elevasi Segmen ST.....	6
2.2. Stratifikasi Risiko Pasien IMANEST.....	7
2.2.1. Skor GRACE pada IMANEST.....	8
2.2.2. Penentuan Risiko Pasien IMANEST.....	10
2.3. Ekokardiografi Pada Pasien IMANEST.....	10
2.3.1. Pemeriksaan FEVK Pada Pasien IMANEST.....	11
2.4. Nilai Prognostik FEVK dan Skor GRACE pada Pasien SKA dan IMANEST.....	16
2.5. Kerangka Teori.....	21
2.6. Kerangka Konsep.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1. Desain Penelitian.....	23
3.2. Tempat dan Waktu.....	23
3.3. Populasi dan Sampel.....	23
3.4. Besar Sampel.....	23
3.5.1 Kriteria Inklusi.....	24
3.5.2 Kriteria Eksklusi.....	25
3.6. Definisi Operasional Variabel.....	25
3.7. Identifikasi Variabel.....	27
3.8. Alur Penelitian.....	27
3.9. Analisis Data.....	28
3.10 Etika Penelitian.....	29

3.11 Perkiraan Biaya.....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
4.1. Karakteristik Subyek Penelitian.....	30
4.2. Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan FEVK dan Skor GRACE.....	32
4.3. FEVK sebagai prediktor KKvM selama perawatan pada IMANEST Populasi.....	33
4.4. Hubungan FEVK dengan skor GRACE.....	37
4.5. Penambahan Nilai FEVK Bersama Skor Grace Pada Prediksi KKvM Selama Perawatan.....	37
4.6. Penambahan Nilai FEVK Pada Skor GRACE Pada Prediksi KKvM Enam Bulan.....	38
4.7. Analisis Ketahanan Hidup Pasien IMANEST.....	40
<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>48</b>
6.1. Kesimpulan.....	48
6.2. Keterbatasan Penelitian dan Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
2.1.	Kaskade Iskemia.....	11
2.2.	Perkembangan disfungsi miokardium pada SKA.....	12
2.3.	Metode penghitungan FEVK.....	13
2.4.	Penghitungan FEVK menggunakan rumus Simpson secara semiotomatis.....	14
2.5.	Hubungan FEVK dengan mortalitas pasien gagal jantung paska IMA.....	15
2.6.	Stratifikasi risiko untuk kejadian aritmia mengancam jiwa selama perawatan.....	17
2.7.	Stratifikasi risiko untuk kejadian kematian karena segala penyebab selama perawatan.....	18
2.8.	Nilai kumulatif rata-rata untuk resiko kematian berdasarkan skor GRACE, frekuensi pernafasan, dan FEVK.....	19
2.9.	Diagram Kerangka Teori.....	20
2.10	Diagram Kerangka Konsep.....	21
3.1.	Diagram Alur Penelitian.....	26
4.1.	Kurva ROC pada Uji Multivariat.....	36
4.2.	Grafik Ketahanan Hidup Pasien IMANEST.....	41
4.3.	Grafik ketahanan hidup pasien berdasarkan FEVK.....	42
4.4.	Grafik ketahanan hidup pasien berdasarkan skor GRACE.....	43
4.5.	Grafik ketahanan Hidup Berdasarkan FEVK an Skor GRACE.	44

## DAFTAR TABEL

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1.	Perbandingan tiga sistem skor pada SKA.....	7
2.2.	Skor GRACE untuk SKANEST.....	8
2.3.	Stratifikasi risiko berdasarkan skor GRACE.....	9
2.4.	Kriteria stratifikasi risiko sangat tinggi dan tinggi untuk strategi invasif berdasarkan pedoman tatalaksana PERKI 2015.....	9
2.5.	Tingkatan fungsi sistolik berdasarkan FEVK.....	13
2.6.	Penilaian <i>Echo Score</i> .....	16
4.1.	Karakteristik klinis subyek penelitian.....	31
4.2.	KKvM yang terjadi selama perawatan.....	32
4.3.	Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan FEVK dan Skor GRACE.....	33
4.4.	Analisis bivariat faktor-faktor yang mempengaruhi KKvM selama perawatan di rumah sakit.....	35
4.5.	Analisis multivariat KKvM selama perawatan di rumah sakit.....	35
4.6.	Hasil Uji berdasarkan ROC.....	36
4.7.	Analisis korelasi Pearson antara FEVK dengan skor GRACE.....	37
4.8.	Penambahan FEVK Pada Skor GRACE Pada Kelompok Pasien Risiko Tinggi.....	37
4.9.	Penambahan FEVK Pada Skor GRACE Pada Kelompok Pasien Risiko Rendah-Sedang.....	38
4.10.	Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan FEVK dan skor GRACE Dalam Hubungan Dengan KKvM 6 bulan...	39
4.11.	Penambahan FEVK Pada Skor GRACE Pada Kelompok Pasien Risiko Tinggi Untuk Prediksi KKvM 6 bulan.....	39

4.12.	Penambahan FEVK Pada Skor GRACE Pada Kelompok Pasien Risiko Rendah dan Sedang Untuk Prediksi KkVM 6 bulan.....	40
4.13	Pemantauan Jangka Panjang Pasien IMANEST.....	40
4.14.	Analisis ketahanan hidup berdasarkan nilai FEVK.....	41
4.15.	Analisis ketahanan hidup berdasarkan skor GRACE.....	42
4.16.	Analisis Ketahanan Hidup Berdasarkan FEVK dan Skor GRACE.....	43

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

<b>SINGKATAN</b>	<b>NAMA</b>
APTS	: Angina pektoris tidak stabil
ASE	: <i>American Society of Echocardiography</i>
CABG	: <i>Coronary artery bypass graft</i>
CCS	: <i>Canadian cardiovascular society</i>
CI	: <i>Confidence interval</i>
CMRI	: <i>Cardiac magnetic Resonance Imaging</i>
CRP	: <i>C reactive protein</i>
Dkk	: dan kawan-kawan
DM	: Diabetes mellitus
EKG	: Elektrokardiografi
ESC	: <i>European society of cardiology</i>
FEVK	: Fraksi ejeksi ventrikel kiri
GRACE	: <i>Global registry of acute coronary events</i>
GFR	: <i>Glomerular filtration rate</i>
ICD	: <i>Implantabel cardioverter-defibrillator</i>
IKP	: Intervensi koroner perkutan
IMA	: Infark miokardium akut
IMAEST	: Infark miokardium akut elevasi segmen ST
IMANEST	: Infark miokardium akut non elevasi segmen ST
KGD	: Kadar gula darah
KKvM	: Kejadian kardiovaskular mayor
LAD	: <i>Left anterior descending</i>
LVEDP	: <i>Left ventricular end diastolic pressure</i>
NYHA	: <i>New York Heart Association</i>
PERKI	: Perhimpunan Spesialis Kardiovaskular Indonesia
PGK	: Penyakit ginjal kronis
PJK	: Penyakit jantung koroner
PPOK	: Penyakit paru obstruktif kronis
PREDICT	: <i>Predicting risk of death in cardiac disease tool</i>



PTCA	: <i>Percutaneous transluminal coronary angioplasty</i>
PURSUIT	: <i>Platelet glycoprotein IIb/IIIa in unstable angina: receptor suppression using integrilin therapy</i>
RSUP HAM	: Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik
SKA	: Sindrom koroner akut
SKANEST	: Sindrom koroner akut non elevasi segmen ST
TACTICS-TIMI 18	: <i>Treat angina with aggrastat and determine the cost of therapy with invasive or conservative strategy – thrombolysis in myocardial infarction</i>
TAPSE	: <i>Tricuspid annular plane systolic excursion</i>
TIMI	: <i>Thrombolysis in myocardial infarction</i>
ULCs	: <i>Ultrasound lung comets</i>

## **LAMBANG**

$n$	: besar sampel
$\rho$	: tingkat kemaknaan
$\alpha$	: alpha
$\beta$	: beta
$>$	: lebih besar
$<$	: lebih kecil
$Z\alpha$	: nilai baku alpha = 1,96
$Z\beta$	: nilai baku beta = 0,84
%	: persentase
$\geq$	: lebih besar sama dengan
$\leq$	: lebih kecil sama dengan
$\mu$	: mikro

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Lembar Kerja Penelitian.....	51
Lampiran 2	Daftar Riwayat Hidup Peneliti.....	53
Lampiran 3	Persetujuan Komite Etik	54