

KARYA AKHIR

**PERBANDINGAN *WILKINS SCORE* DAN *CORMIER SCORE* TERHADAP
LUARAN PASIEN DENGAN MITRAL STENOSIS YANG MENJALANI
*PERCUTANEOUS TRANSMITRAL COMMISUROTOMY***



Oleh :

**Kresna Nugraha Setia Putra, dr
NIM. 011728136304**

Pembimbing :

**Dr. Budi Baktijasa Dharmadjati, dr, Sp.JP(K)
Bambang Herwanto, dr, Sp.JP(K)**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Akhir

**PERBANDINGAN *WILKINS SCORE* DAN *CORMIER SCORE* TERHADAP
LUARAN PASIEN DENGAN MITRAL STENOSIS YANG MENJALANI
*PERCUTANEOUS TRANSMITRAL COMMISUROTOMY***

Oleh

Nama : Kresna Nugraha Setia Putra, dr.
NIM : 011728136304
Program Studi : Kardiologi dan Kedokteran Vaskular

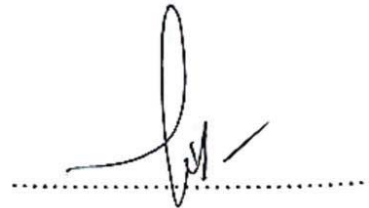
Karya akhir ini telah disetujui dan diajukan pada tanggal 20 Oktober 2022

Pembimbing,

Dr. Budi Baktijasa Dharmadjati, dr., Sp.JP(K)

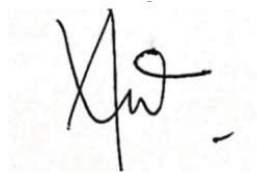


Bambang Herwanto dr., Sp.JP(K)



Mengetahui,

**Koordinator Program Studi Ilmu
Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah**



Dr. Andrianto, dr., Sp.JP(K)

**Ketua Departemen Kardiologi dan
Kedokteran Vaskular**



Prof. Dr. Yudi Her Oktaviono, dr., Sp.JP(K), MM

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kresna Nugraha Setia Putra, dr.
NIM : 011728136304
Program Studi : Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh darah
Departemen : Kardiologi dan Kedokteran Vaskular
Fakultas : Kedokteran Universitas Airlangga
Jenis : Karya Akhir

Menyatakan bahwa karya akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surabaya, 20 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan



Kresna Nugraha Setia Putra, dr.
NIM. 011728136303

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS KARYA AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kresna Nugraha Setia Putra, dr.
NIM : 011728136304
Program Studi : Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
Departemen : Kardiologi dan Kedokteran Vaskular
Fakultas : Kedokteran Universitas Airlangga
Jenis : Karya Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive RoyaltiFree Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“ PERBANDINGAN *WILKINS SCORE* DAN *CORMIER SCORE* TERHADAP LUARAN PASIEN DENGAN MITRAL STENOSIS YANG MENJALANI PERCUTANEOUS TRANSMITRAL COMMISUROTOMY “

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan



Kresna Nugraha Setia Putra, dr.
NIM. 011728136304

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, karena hanya atas berkat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak selalu menjadikan semangat kami selama persiapan hingga penyelesaian proposal penelitian ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. DR. Mohammad Nasih, SE., MT, Ak., CMA selaku rektor Universitas Airlangga; Prof. DR. Dr. Budi Santoso, Sp.OG(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga; DR. Dr. Djoni Wahyuhadi, Sp.BS(K) selaku direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas kesempatan belajar yang diberikan.
2. Prof. DR. Yudi Her Oktaviono, SpJP(K), dr., M.M. sebagai Kepala Departemen / SMF Kardiologi dan Kedokteran Vaskular Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk ditampilkannya proposal penelitian ini.
3. DR. Andrianto, dr., Sp.JP (K) sebagai Koordinator Program Studi Departemen / SMF Kardiologi dan Kedokteran Vaskular Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk ditampilkannya proposal penelitian ini.
4. DR. Budi Baktijasa Dharmadjati, dr., Sp.JP(K) sebagai pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, penelitian sebelumnya, dan membuka pola pikir penulis sebagai sumber dan ide dalam penyusunan proposal penelitian ini.
5. Bambang Herwanto, dr., Sp.JP(K) sebagai pembimbing II yang telah memberikan banyak koreksi dan usulan dalam penyusunan proposal penelitian ini.
6. Aldhi Pradana dr., Sp.JP(K) selaku koordinator penelitian pada Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga atas segala bimbingan dan bantuan selama melakukan penelitian.

7. Seluruh staf pengajar Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD dr. Soetomo: Prof. R.M. Yogiarto, dr., Sp.JP(K), Prof. Djoko Soemantri dr., Sp.JP(K), Prof. Dr. Budi Susetyo Pikir, dr., Sp.JP(K), Prof. Dr. Rochmad Romdhoni, dr., Sp.JP(K), RP. Soeharsohadi, dr., Sp.JP(K), Iswanto Pratanu, dr., Sp.JP(K), Esti Hindariati, dr., Sp.JP(K), Budi Baktijasa, dr., Sp.JP(K), Dr. I Gde Rurus Suryawan, dr., Sp.JP(K), Bambang Herwanto, dr., Sp.JP(K), Dr. Achmad Lefi, dr., Sp.JP(K), Prof. Dr. Yudi Her Oktaviono, dr., Sp.JP(K), Dr. J. Nugroho Eko P., dr., Sp.JP(K), Dr. Andrianto, dr., Sp.JP(K), dr. Moh. Budiarto, Sp.JP(K), Mochamad Yusuf Alsagaff, dr., Ph.D., Sp.JP(K), Dr. Meity Ardiana, dr., Sp.JP(K), Rosi Amrilla Fagi, dr., Sp.JP(K), Rerdin Julario, dr., Sp.JP(K), Aldhi Pradana, dr., Sp.JP(K), Nia Dyah Rahmianti, dr., Sp.JP, Ratih Rachmanyati Pasah, dr., Sp.JP, Alisia Yuana Putri, dr., Sp.JP, Nadya Lutfah, dr., Sp.JP, Anudya Kartika Ratri, dr., Sp.JP, Rendra Mahardhika Putra, dr., Sp.JP, Suryo Ardi Hutomo, dr., Sp.JP, Dian Paramita K, dr., Sp.JP, Christian Pramudita B, dr., Sp.JP, Hendri Susilo, dr., Sp.JP, M. Rafdi Amadis, dr., Sp.JP dan Irma Maghfirah, dr., Sp.JP, atas segala bimbingan, bantuan, dan semangat yang diberikan selama pendidikan.
8. Kepala Departemen/SMF Ilmu Penyakit Dalam, Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi, Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Ilmu Kesehatan Anak, Anestesiologi dan Reanimasi beserta staf pengajar atas kesempatan belajar serta bimbingan selama pendidikan.
9. Kepala Ruangan Rawat Inap PPJT, Poliklinik Jantung, CVCU, IDIK, IRD dan Ekokardiografi beserta seluruh staf paramedis RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan karyawan bagian Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular atas segala bimbingan, kerjasama, motivasi dan bantuannya selama pendidikan.
10. Seluruh karyawan Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, mbak Sri Rejeki, Pak Donny, mbak Fita, mbak Anna, mbak Herlina, pak Tomo, pak Rin, pak Bambang (Alm.), mbak Agustin atas segala bantuannya selama penulis menjalani pendidikan.

11. Seluruh pasien yang telah dirawat maupun subyek penelitian atas ketulusan dan kerjasamanya, sekaligus menjadi guru bagi penulis selama pendidikan.
12. Rekan-rekan seangkatan penulis Louisa Fadri Kusuma Wardhani dr., Sp.JP, Ivana Purnama Dewi, dr., Sp.JP, Yoga Alfian Noor, dr., Sp.JP, Denny Suwanto, dr., Sp.JP, Eka Prasetya Budi Mulia, dr., Sp.JP, Ardianto Nandhiwardana, dr., Sp.JP, dr., Alamanco Kardinov Kamardikan, dr. Sp.JP, IGN Iswan Rahmadi Ranuh, dr. atas kerjasama, dukungan, motivasi dan semangat selama pendidikan.
13. Seluruh rekan-rekan PPDS-1 Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga khususnya atas segala kerjasama, bantuan, dan semangat selama pendidikan.
14. Orang tua penulis ayahanda Kol (Purn) Hari Setiadi SE. MM., dan ibunda Endang Room Sari yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis hingga akhir masa pendidikan.
15. Istri tercinta Frizka Eliza, dr., atas kesabaran, kasih sayang, dan dukungan tak terhingga selama penulis menjalani pendidikan.
16. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, yang turut membantu dan mendukung penulis selama menjalani pendidikan.

Penulis menyadari bahwa karya akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu diharapkan sumbang saran dan kritik dari semua pihak demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap karya akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Tidak lupa penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas segala kekurangan dan kesalahan yang dilakukan selama menjalani pendidikan.

Surabaya, 20 Oktober 2022

Penulis

ABSTRAK

Perbandingan *Wilkins score* dan *Cormier score* Terhadap Luaran Pasien dengan Mitral Stenosis yang Menjalani *Percutaneous Transmitral Commisurotomy*

Latar Belakang: Skoring ekokardiografi merupakan faktor penting yang dapat digunakan untuk menilai luaran pasien mitral stenosis (MS) yang menjalani *Percutaneous Transmitral Commisurotomy* (PTMC). Hingga saat ini telah banyak studi mengenai sistem skoring pada penilaian kandidat PTMC. *Wilkins score* merupakan skoring ekokardiografi yang telah digunakan selama hampir 3 dekade. *Cormier score* merupakan alternatif skoring baru yang lebih sederhana untuk menilai kandidat PTMC.

Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *Wilkins score* dan *Cormier score* terhadap luaran pasien MS yang menjalani PTMC.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif observasional analitik. Subjek penelitian adalah pasien dengan diagnosis MS dengan atau tanpa regurgitasi mitral (MR) ringan yang menjalani PTMC di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Data diambil dari rekam medis pasien yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan ekokardiografi baik sebelum dan pasca dilakukan PTMC. Luaran yang dievaluasi antara lain keberhasilan PTMC dan komplikasi pasca tindakan PTMC.

Hasil: Total didapatkan 31 subyek yang dilakukan tindakan PTMC, dengan luaran PTMC berhasil pada 25 subyek (80.64%) dan 6 subyek gagal (19.36%). Didapatkan beberapa variabel yang memiliki perbedaan bermakna antara kedua kelompok luaran PTMC yaitu *MVA Planimetry* (MVAP) post PTMC (*p-value* 0.013), Δ MVAP post PTMC (*p-value* 0.049), *MV gradient* post PTMC (*p-value* 0.046), *Wilkins score* (*p-value* 0.038), dan *Cormier score* (*p-value* 0.041). Dari kurva ROC didapatkan *Cormier score* lebih baik dalam memprediksi luaran keberhasilan PTMC (AUC 0.857 vs 0.723).

Kesimpulan: *Cormier score* lebih baik dibandingkan *Wilkins score* dalam memprediksi luaran pasien MS yang menjalani PTMC. *Wilkins score* dan *Cormier score* memiliki hasil yang tidak cukup baik untuk memprediksi luaran komplikasi MR pasca prosedur PTMC

Kata kunci: *Mitral Stenosis, Percutaneous Transmitral Commisurotomy, Wilkins score, Cormier score*

ABSTRACT***Comparison of the Wilkins score and Cormier score on the outcome of patients with mitral stenosis undergoing percutaneous transmitral commissurotomy***

Background: Echocardiographic scoring is an important factor that can be used to assess the outcome of mitral stenosis in (MS) patients undergoing Percutaneous Transmitral Commissurotomy (PTMC). Until now, there have been many studies on the scoring systems assessing of PTMC candidates. Wilkins score is an echocardiographic score that has been used for almost 3 decades. Cormier score is a new, simpler scoring alternative to assess PTMC candidates.

Objective: To evaluate the Wilkins and Cormier scores to the outcome of MS patients undergoing PTMC.

Methods: This study is an analytic observational retrospective study. The research subjects were patients with a diagnosis of MS with or without mild Mitral Regurgitation (MR) who underwent PTMC at Dr. Soetomo Hospital Surabaya. Data were taken from the patient's medical record, which included anamnesis, physical examination, and echocardiographic examination both before and after PTMC was performed. Outcomes evaluated include the success of PTMC and complications after PTMC action.

Results: A total of 31 subjects underwent PTMC. PTMC outcome is successful in 25 subjects (80.64%) and 6 failed in subjects (19.36%). Several variables were found that had significant differences between the two outcome groups, namely MVA Planimetry (MVAP) post PTMC (p-value 0.013), Δ MVAP post PTMC (p-value 0.049), MV gradient post PTMC (p-value 0.046), Wilkins score (p-value 0.038), and Cormier score (p-value 0.041). From the ROC curve, it was found that Cormier score was better at predicting PTMC outcome (AUC 0.857 vs 0.723).

Conclusion: Cormier score is better than Wilkins score in predicting the outcome of MS patients undergoing PTMC. Wilkins score and Cormier score have results that are not good enough to predict the outcome of MR complications after PTMC procedure.

Keywords: Mitral Stenosis, Percutaneous Transmitral Commissurotomy, Wilkins score, Cormier Score

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2. Tujuan khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat akademis	4
1.4.2. Manfaat praktis	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1. Definisi	5
2.2. Epidemiologi	5
2.3. Etiologi dan Patofisiologi	6
2.4. Diagnosis	8
2.5. Tatalaksana	9
2.6. <i>Wilkins score</i> dan <i>Cormier score</i>	11
2.7. PTMC	13
2.7.1 Indikasi PTMC	13
2.7.2 Kontraindikasi PTMC	15

2.7.3. Keberhasilan PTMC	16
2.7.4. Komplikasi pasca PTMC	17
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	19
3.1. Kerangka Konsep	19
3.2. Keterangan Kerangka Konsep.....	20
3.3. Hipotesis Penelitian	20
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	21
4.1. Rancangan dan Desain Penelitian	21
4.2. Waktu Penelitian	21
4.3. Populasi Sampel dan Besar Sampel Penelitian	21
4.3.1 Populasi penelitian	21
4.3.2. Sampel penelitian	21
4.3.3. Kriteria inklusi	21
4.3.4. Kriteria eksklusi	22
4.3.5. Besar sampel	22
4.4. Variabel Penelitian	22
4.4.1 Variabel bebas	22
4.4.2. Variabel terikat	22
4.5. Definisi Operasional Variabel Penelitian	23
4.6. Prosedur Penelitian	24
4.6.1 Pengumpulan data	24
4.6.2. Pengukuran Ekokardiografi TTE	24
4.6.3. Prosedur PTMC	25
4.7. Pengolahan dan Analisis Data	26
4.8. Alur Penelitian	27
4.9. Kelaikan Etik	27
BAB V HASIL PENELITIAN	28
5.1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	28
5.2. Perbandingan <i>Wilkins score</i> dan <i>Cormier score</i> dengan Luaran Keberhasilan Pasca Prosedur PTMC	31

5.3 Perbandingan <i>Wilkins score</i> dan <i>Cormier score</i> dengan Luaran Komplikasi MR Pasca Prosedur PTMC	32
BAB VI PEMBAHASAN	30
6.1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	33
6.2. Hubungan <i>Wilkins score</i> dengan luaran keberhasilan pasca prosedur PTMC	34
6.3. Hubungan <i>Cormier score</i> dengan luaran keberhasilan pasca prosedur PTMC	36
6.4 <i>Wilkins score</i> dan <i>Cormier score</i> terhadap luaran komplikasi MR pasca prosedur PTMC	36
6.5. Keterbatasan Penelitian	37
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	38
7.1. Kesimpulan	38
7.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rekomendasi indikasi PTMC dan Pembedahan ESC 2021	11
Tabel 2.2. Wilkins Skor	12
Tabel 2.3. Lung dan Cormier Skor	12
Tabel 2.4. Kontraindikasi PTMC	15
Tabel 4.1. Definisi Operasional Variabel	23
Tabel 5.1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Patogenesis Penyakit Katup Mitral Rematik	7
Gambar 2.2. Manajemen MS ESC 2021	10
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	19
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 5.1. Kurva ROC perbandingan <i>Wilkins score</i> dan <i>Cormier score</i> dengan Luaran Keberhasilan Pasca Prosedur PTMC.....	31
Gambar 5.2. Kurva ROC perbandingan <i>Wilkins score</i> dan <i>Cormier score</i> dengan Luaran Keberhasilan Pasca Prosedur PTMC.....	32