

THE ASSESSMENT OF TREADMILL WITH DUKE TREADMILL SCORE METHOD ON SUSPECTED CORONARY HEART DISEASE PATIENTS

Tasya Juliandita Putri¹
tasya992@gmail.com

¹ Cardiovascular Study Program Alumnus of University of Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

ABSTRACT

Coronary heart disease caused by atherosclerosis is the accumulation of fat and other substances that form plaque on the walls of the arteries that causes a narrowing of the lumen of the coronary arteries, so that blood flow to the myocardium is distracted and cause myocardial ischemia. Symptom that usually occur is chest pain or also called angina pectoris. During this time exercise electrocardiogram test most often used to detect the presence of coronary heart disease, assess risk stratification and prognosis. One of the methods used is the Duke Treadmill Score (DTS).

The author used descriptive method and collected data as much as 13 patients with positive results of treadmill test. Cardiac catheterization was performed in Tangerang District General Hospital period August 2015 - February 2016.

The majority of patients (54%) is male with most age ≥ 50 years (62%). DTS moderate risk as much as 77% and DTS low risk 23%. The result of catheterization were significant stenosis as much as 70% and not significant stenosis as much as 30%. Simple linear regression analysis showed no correlation between the severity of CHD and DTS risk (pvalue > 0.05).

Results obtained shows that the risk stratification of patients was moderate and low. High risk stratification is not obtained due to the limitation of the author that unable to collect data from more than 13 patients.

Keywords: *Treadmill Test, Coronary Heart Disease, Duke Treadmill Score*

PENILAIAN HASIL UJI LATIH JANTUNG BEBAN DENGAN DUKE TREADMILL SCORE PADA PASIEN DIDUGA PENYAKIT JANTUNG KORONER

Tasya Juliandita Putri¹
tasya992@gmail.com

¹Alumni Program Studi Kardiovaskular Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

ABSTRAK

Penyakit Jantung Koroner disebabkan aterosklerosis yaitu penimbunan lemak dan zat lain yang membentuk plak pada dinding arteri yang menyebabkan penyempitan lumen arteri koroner, sehingga aliran darah ke miokard terganggu dan menimbulkan iskemia miokard. Gejalanya biasanya terjadi nyeri dada atau angina pektoris. Uji Latih Jantung Beban (ULJB) digunakan untuk mendeteksi penyakit jantung koroner, menilai stratifikasi risiko dan prognosisnya salah satunya dengan metode *Duke Treadmill Score (DTS)*.

Metode deskriptif dengan mengumpulkan data 13 pasien yang hasil *treadmill testnya* positif dan dilakukan kateterisasi jantung di RSUD Kabupaten Tangerang periode Agustus 2015 – Februari 2016.

Sebagian besar pasien laki-laki (54%) dengan usia terbanyak ≥ 50 tahun (62%). Risiko *DTS* sedang sebanyak 77% dan risiko *DTS* rendah 23%. Hasil kateterisasi stenosis bermakna sebanyak 70% dan stenosis tidak bermakna 30%. Uji regresi linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara hasil risiko *DTS* dengan severitas *PJK* ($pvalue > 0,05$).

Hasil penelitian didapatkan stratifikasi risiko pasien sedang dan rendah. Stratifikasi risiko tinggi tidak didapatkan karena keterbatasan penulis hanya mampu mengumpulkan 13 data pasien.

Kata Kunci: *Treadmill test*, Penyakit Jantung Koroner, *Duke Treadmill Score*

PENDAHULUAN

Menurut statistik *American Heart Association*, penyakit jantung adalah penyebab nomor 1 kematian di dunia dan penyebab utama kematian di Amerika Serikat yang membunuh lebih dari 375.000 orang pertahun. Menurut Federasi Jantung Dunia, angka kematian akibat penyakit jantung koroner di Asia Tenggara mencapai 1,8 juta kasus pada tahun 2014 (AHA, 2014). Angka kematian akibat penyakit jantung tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 23,3 juta pada tahun 2030. Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar Kemenkes RI Tahun 2013, prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia mencapai 0,5% dan gagal jantung sebesar 0,13% dari

total penduduk berusia 18 tahun keatas (Riskesdas, 2013).

Penyakit Jantung Koroner (*PJK*) disebabkan oleh aterosklerosis yaitu penimbunan lemak dan zat-zat lain yang membentuk plak pada dinding arteri yang menyebabkan penyempitan lumen arteri koroner, sehingga aliran darah ke miokard terganggu dan menimbulkan iskemia miokard. Bila terjadi ruptur plak, maka terjadilah proses trombosis yaitu pembentukan trombus yang dapat mengakibatkan oklusi total arteri koroner dan nekrosis sel-sel miokard (Rilantono, 2012).

Uji Latih Jantung Beban (*ULJB*) yang merupakan modalitas pemeriksaan yang penting dan sering dipergunakan untuk mengidentifikasi adanya iskemia miokard dan untuk

menegakkan diagnosis penyakit jantung koroner dengan mengidentifikasi perubahan segmen ST yang terdeteksi saat uji latih. (Irsad dkk, 2016).

Duke Treadmill Score (DTS) merupakan salah satu metode yang paling kuat untuk stratifikasi risiko dan menilai prognosis pada penderita dengan keluhan atau riwayat PJK sebelumnya, pada evaluasi awal penderita yang dicurigai PJK, atau telah diketahui PJK dan dilakukan angiografi koroner/kateterisasi jantung (Irsad dkk, 2016; Meidian dkk, 2015). Menurut penelitian Shaw et al pada publikasinya yang berjudul *Use of a Prognostic Treadmill Score in Identifying Diagnostic Coronary Diseases Subgroups*, didapatkan risiko *DTS* rendah 60% pasien tidak mengalami stenosis koroner dan 16% pasien mengalami stenosis pada minimal 1 arteri koroner. Sedangkan risiko *DTS*

tinggi pada 74% pasien mengalami stenosis pada 3 arteri koroner atau signifikan stenosis pada cabang utama. Mortalitas 5 tahun kedepan adalah 3% risiko rendah, 10% risiko sedang, dan 35% risiko tinggi. Pada penelitian ini didapatkan, *DTS* memiliki nilai diagnostik yang baik dalam memprediksi adanya stenosis arteri koroner yang signifikan (Shaw et al, 1998).

Selama ini ULJB paling sering digunakan untuk mendeteksi adanya penyakit jantung koroner. Namun kegunaan lain ULJB yaitu dapat menilai stratifikasi risiko dan prognosis pada penderita dengan simptom atau riwayat PJK sebelumnya, salah satunya dengan metode *Duke Treadmill Score*.

Rumus *DTS* :

$$DTS = \text{Durasi uji latih} - (5 \times \text{deviasi segmen ST}) - (4 \times \text{skor angina})$$

Durasi uji latih	= Jumlah waktu (menit) uji latih <i>treadmill</i> dengan protokol Bruce.
Deviasi segmen ST	= Perubahan segmen ST (elevasi atau depresi) yang paling dalam dibanding awal latihan.
Skor angina	= 0 = Tidak ada angina 1 = Terdapat angina tidak menghentikan latihan 2 = Terdapat angina dan menghentikan latihan

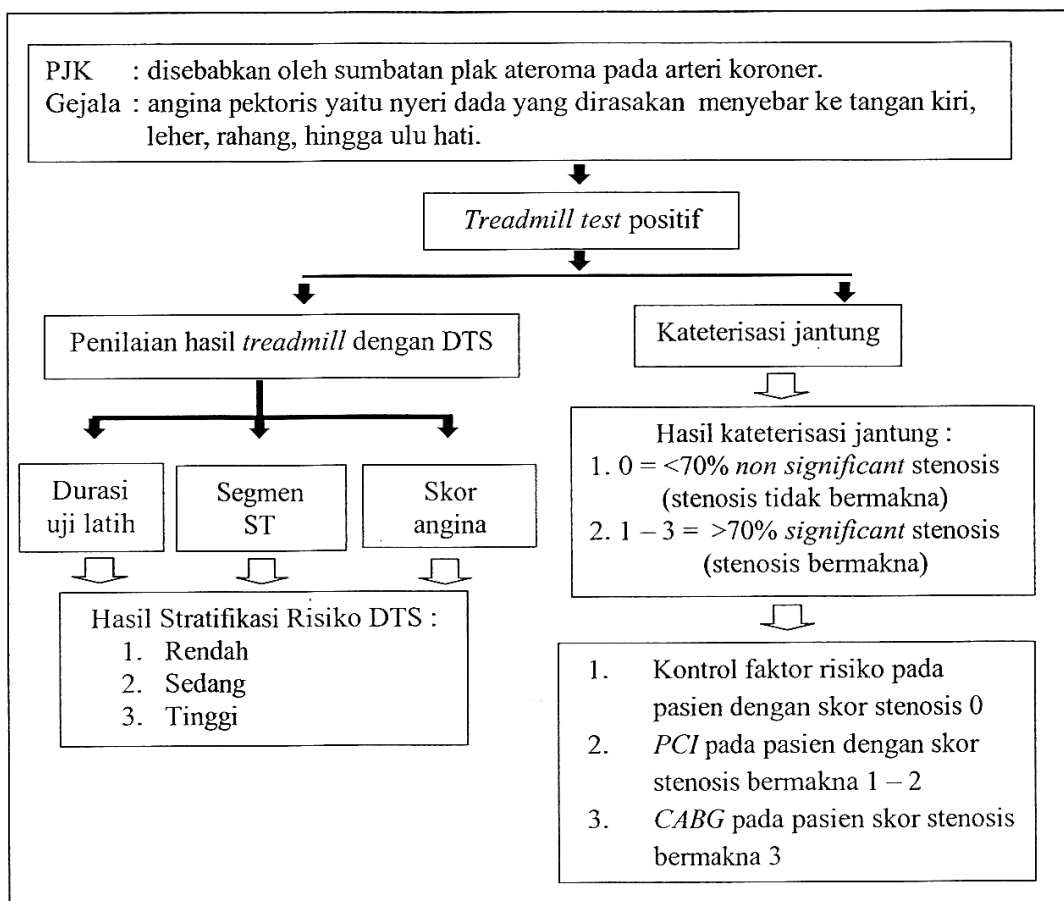
Tabel 1. Stratifikasi Risiko dan Prognosis Berdasarkan DTS

Skor <i>DTS</i>	Risiko	Angka harapan hidup 5 tahun kedepan (%)
>5	Rendah	97%
4 s/d -10	Sedang	91%
<-11	Tinggi	72%

METODE

Penelitian ini memiliki rancangan deskriptif yang menggambarkan hasil treadmill dan kateterisasi jantung, menilai hasil treadmill dengan *DTS*,

menghubungkan data hasil penilaian *DTS* dan hasil kateterisasi jantung. Dengan alur tindakan treadmill test pada pasien Penyakit Jantung Koroner.



Gambar 1. Penilaian hasil ULJB dengan Duke Treadmill Score pada pasien diduga penyakit jantung koroner

Penelitian ini merupakan gambaran 13 pasien dengan *treadmill test* positif, yang kemudian dilakukan kateterisasi jantung sebanyak 13 pasien di RSUD Kabupaten Tangerang periode Agustus 2015 – Februari 2016.

kateterisasi jantung menurut jenis kelamin lebih banyak pada laki-laki sebanyak 7 pasien (54%) daripada perempuan sebanyak 6 pasien (46%). Sedangkan menurut usia, pasien dengan usia ≥ 50 tahun sebesar 62% lebih banyak daripada pasien dengan usia < 50 tahun sebesar 38%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik pasien *treadmill test* positif yang melakukan

Tabel 2. Distribusi Pasien *Treadmill Test* Positif yang Melakukan Kateterisasi Jantung Menurut Karakteristik (Jenis Kelamin dan Usia) di RSUD Kab. Tangerang periode Agustus 2015 – Februari 2016

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	7	54
Perempuan	6	46
Usia		
≥ 50 tahun	8	62
< 50 tahun	5	38
Total	13	100

Tabel 3. Hasil Penilaian *Duke Treadmill Score*

No	Inisial	Durasi Uji Latih (Menit)	ST Segmen Deviasi (mv)	Skor Angina	Duke Treadmill Score	Risiko
1	SS	5:33	2	2	$5,33-(5 \times 2=10)-(4 \times 2=8)=3,33$	Sedang
2	EB	7:33	1	1	$7,33-(5 \times 1=5)-(4 \times 1=4)=6,33$	Rendah
3	ND	4:31	2	0	$4,31-(5 \times 1=5)-(4 \times 0=0)=-0,69$	Sedang
4	SA	5:36	2	0	$5,36-(5 \times 2=10)-(4 \times 0=0)=-4,64$	Sedang
5	FA	5:19	2	0	$5,19-(5 \times 1=5)-(4 \times 0=0)=0,19$	Sedang
6	DW	14:01	1	0	$14,01-(5 \times 1=5)-(4 \times 0=0)=9,01$	Rendah
7	EM	7:36	2	0	$7,36-(5 \times 2=10)-(4 \times 0=0)=-2,64$	Sedang
8	TS	8:29	1	0	$8,29-(5 \times 1=5)-(4 \times 0=0)=3,29$	Sedang
9	PM	7:15	2	0	$7,15-(5 \times 2=10)-(4 \times 0=0)=-2,85$	Sedang
10	II	6:34	1	0	$6,34-(5 \times 1=5)-(4 \times 0=0)=1,34$	Sedang
11	EK	3:31	1	2	$3,31-(5 \times 1=5)-(4 \times 2=8)=6,31$	Rendah
12	US	3:30	1	0	$3,30-(5 \times 1=5)-(4 \times 0=0)=-1,7$	Sedang
13	HS	4:01	2	2	$4,01-(5 \times 2=10)-(4 \times 2=8)=2,01$	Sedang

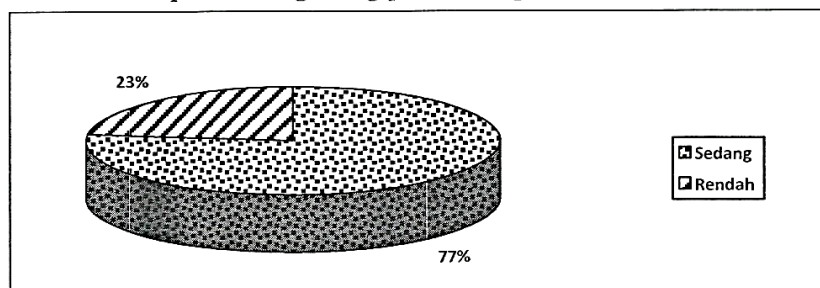
Table 3. menunjukkan durasi uji latih paling lama 14 menit 1 detik dan paling sebentar 3 menit 31 detik. Skor angina berkisar 0 sampai 2. Dan hasil Duke Treadmill Score tertinggi 9,01 dan terendah 0,69.

Berdasarkan gambar 2. diatas distribusi frekuensi hasil risiko DTS didapatkan risiko DTS sedang

sebanyak 10 pasien (77%) dan risiko DTS rendah sebanyak 3 pasien (23%).

Tabel 4. ini menunjukkan bahwa dari 13 laporan pasien dengan hasil *treadmill test* positif yang dilakukan kateterisasi jantung di RSUD Kabupaten Tangerang selama periode Agustus 2015 - Februari 2016.

Gambar 2. Distribusi Pasien Berdasarkan Hasil Risiko Duke Treadmill Score (DTS) di RSUD Kabupaten Tangerang periode Agustus 2015 - Februari 2016

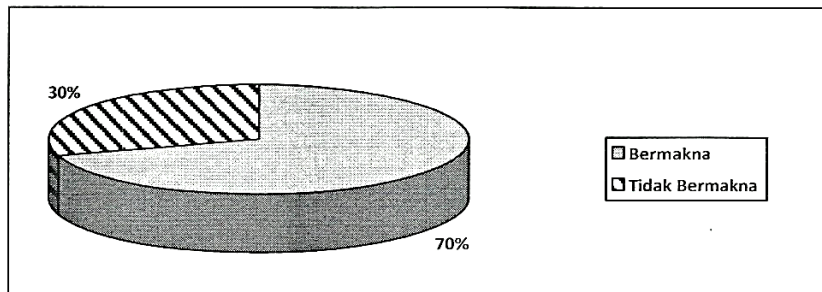


Tabel 4. Hasil Kateterisasi Jantung

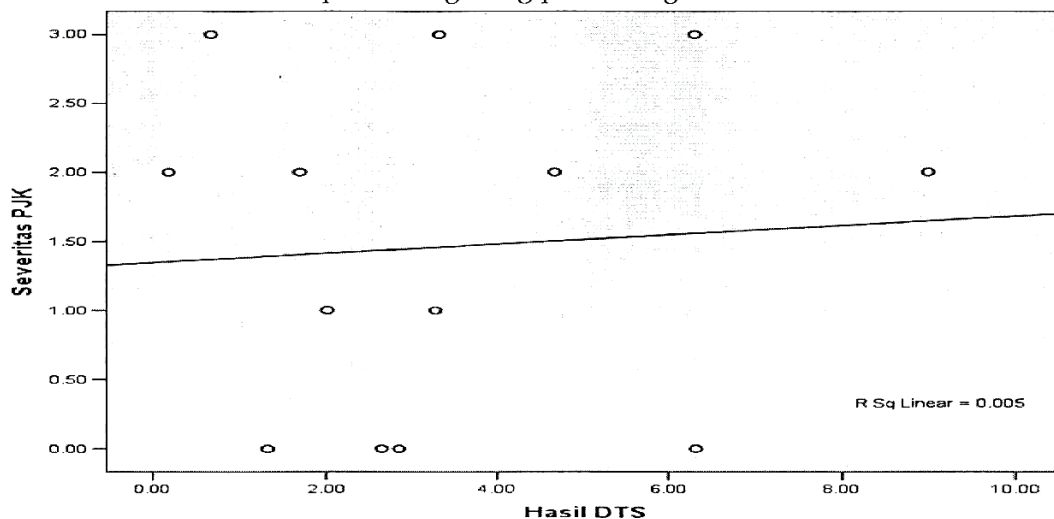
Inisial	Bagian sumbatan (dalam skor)				Severitas PJK (total skor)	Stenosis bermakna /tidak bermakna
	LMS	LAD	LCx	RCA		
SS	0	1	1	1	3	Bermakna
EB	0	0	0	0	0	Tidak bermakna
ND	0	1	1	1	3	Bermakna
SA	0	1	0	1	2	Bermakna
FA	0	0	1	1	2	Bermakna
DW	0	1	1	0	2	Bermakna
EM	0	0	0	0	0	Tidak bermakna
TS	0	0	0	1	1	Bermakna
PM	0	0	0	0	0	Tidak bermakna
II	0	0	0	0	0	Tidak bermakna
EK	0	1	1	1	3	Bermakna
US	0	0	1	1	2	Bermakna
HS	0	0	0	1	1	Bermakna

Berdasarkan gambar 3. distribusi pasien *Treadmill Test* Positif memiliki hasil kateterisasi jantung paling banyak stenosis bermakna sebanyak 9 pasien (70%) dan stenosis tidak bermakna sebanyak 4 pasien (30%). Berdasarkan hasil statistik uji regresi linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara severitas PJK dengan risiko DTS ($pvalue > 0,05$). Penelitian yang dilakukan oleh Shaw et al menemukan hasil risiko DTS tinggi, sedangkan dalam penelitian ini tidak ditemukan hasil risiko DTS tinggi. Hal ini mungkin disebabkan data pasien hanya sedikit. Terdapat 2 pasien dengan hasil risiko DTS rendah yang mengalami severitas PJK pada 2 - 3 arteri koroner ini mungkin disebabkan karena penilaian DTS dilakukan hanya melalui data sekunder atau nilai dari deviasi segmen ST dan skor angina kurang tinggi sehingga penilaian DTS pada 2 pasien ini kurang akurat.

Gambar 3. Distribusi Pasien *Treadmill Test* Positif Berdasarkan Hasil Kateterisasi Jantung di RSUD Kabupaten Tangerang periode Agustus 2015 – Februari 2016.



Gambar 4. Scatter Berdasarkan Hasil DTS dan Severitas PJK pada Pasien *Treadmill Test* Positif di RSUD Kabupaten Tangerang periode Agustus 2015 – Februari 2016



KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penilaian hasil Uji Latih Jantung Beban dengan *Duke Treadmill Score* dapat menentukan stratifikasi risiko dan prognosa pada pasien diduga Penyakit Jantung Koroner. Pada hasil penelitian didapatkan stratifikasi risiko pasien sedang dan rendah Stratifikasi risiko tinggi tidak didapatkan karena keterbatasan penulis hanya mampu mengumpulkan 13 data pasien. Faktor yang mempengaruhi tingginya risiko *DTS* adalah besarnya deviasi ST segmen dan skor angina saat ULJB karena ini berhubungan dengan tingkat keparahan iskemi miokard pasien PJK.

SARAN

Pengamatan pada pasien Treadmill Positif dengan jumlah yang banyak akan memberikan gambaran tingkat keparahan penyakit jantung yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambari Meidian, Ade, dkk. (2015). *Pemeriksaan dan Interpretasi Uji Latih Jantung Dalam Rangka WECOC 2015*. Jakarta: RS Harapan Kita.
- Basuni, Irsad, dkk. (2016). *Pedoman Uji Latih Jantung: Prosedur dan Interpretasi*. Jakarta: PERKI.
- Dharma, Surya. (2009). *Pedoman Praktis Sistematis Interpretasi EKG*. Jakarta: EGC.
- Kabo, Peter. (2008). *Mengungkapkan Pengobatan Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Rilantono I, Lily. (2012). *Penyakit Kardiovaskular (PKV)*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Sabarguna, B.S. (2008). *Karya Tulis Ilmiah (KTI) untuk Mahasiswa D3 Kesehatan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Shaw et al. (1998). *Use of Prognostic Treadmill Score in Identifying Diagnostic Coronary Diseases Subgroups*. *Circulation*; 98: 1622-1630
- http://www.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/document_s/downloadable/ucm_470704.pdf
- <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf> Riskesdas 2013
- www.metodesehat.com