

# JURNAL ILMU KEPERAWATAN

ISSN : 2088-6012

ISSN : 2088-6012

# JURNAL ILMU KEPERAWATAN



- PENGARUH TERAPI MUSIK MOZART TERHADAP PERUBAHAN POTENSI KREATIVITAS ANAK AUTIS USIA 5-6 TAHUN DI KLINIK TERAPI WICARA FASTABIKUL KHOIROT BEDALI LAWANG  
*Ari Damayanti Wahyuningrum*..... 1-5
- PENINGKATAN KENYAMANAN LANSIA DENGAN NYERI *RHEUMATOID ARTHRITIS* MELALUI MODEL *Comfort Food For The Soul*  
*Dhina Widayati, Farida Hayati*..... 6-15
- ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN RESILIENSI ORANG TUA ANAK RETARDASI MENTAL (*DOWN SYNDROME*) STUDI DI SDLB-C YAYASAN BHAKTI LUHUR KOTA MALANG  
*Dian Pitaloka Priasmoro, Nunung Ernawati*..... 16-24
- FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGETAHUAN POLISI LALU LINTAS TENTANG *BASIC LIFE SUPPORT (BLS)* DI KABUPATEN PONOROGO  
*Filia Icha Sukanto*..... 25-33
- FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERSEPSI GEJALA NYERI DADA KARDIAKISKEMIK PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD dr. SAIFUL ANWAR MALANG  
*Ika Setyo Rini, Dini Widya Ayuningtyas, Retty Ratnawati*..... 34-41
- FENOMENOLOGI : PENGALAMAN *CARING* PERAWAT PADA PASIEN TRAUMA DENGAN KONDISI KRITIS (P1) DI IGD RSUD TARAKAN-KALIMANTAN UTARA  
*Merry Januar F., Retty Ratnawati, Retno Lestari*..... 42-56
- HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP TINGKAT KECEMASAN PADA PASIEN PRE OPERASI TERENCANA DI RSUD DR. SAIFULANWAR MALANG  
*Miftakhul Ulfa*..... 57-60
- ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMANDIRIAN PADA PASIEN CEDERA KEPALA YANG PERNAH DIRAWAT DI IGD RSUD DR. R. KOESMATUBAN  
*Moh. Ubaidillah Faqih, Ahsan, Tina Handayani Nasution*..... 61-73
- GAMBARAN PENGETAHUAN SAYUR ANAK USIA 5-12 TAHUN DI YAYASAN ELEOS INDONESIA DESA SUKODADI KECAMATAN WAGIR KABUPATEN MALANG  
*Ronasari Mahaji Putri, Susmini, Hari Sukanto Hadi*..... 74-80
- STUDI FENOMENOLOGI: *POST TRAUMATIC GROWTH* PADA ORANG TUA ANAK PENDERITA KANKER  
*Zidni Nuris Yuhbaba, Indah Winami, Retno Lestari*..... 81-95
- PERBEDAAN KEBERHASILAN TERAPI FIBRINOLITIK PADA PENDERITA *ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION (STEMI)* DENGAN DIABETES DAN TIDAK DIABETES BERDASARKAN PENURUNAN ST-ELEVASI  
*Ni Made Dewi Wahyunadi, Djanggan Sargowo, Tony Suharsono*..... 96-102

Alamat Redaksi :  
Gedung Biomedik Lantai 2  
Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya  
Jalan Veteran Malang 65145  
Telepon : (0341) 551611, 569117, 567192 pesawat 126  
Fax : (62) (0341) 564755  
Email : [jik@ub.ac.id](mailto:jik@ub.ac.id)  
Website : [www.jik.ub.ac.id](http://www.jik.ub.ac.id)



JIK

Volume : 5 No. 1 Mei 2017

Volume : 5 No. 1 Mei 2017

# JURNAL ILMU KEPERAWATAN

Volume 5 No. 1, Mei 2017

## SUSUNAN REDAKSI JURNAL ILMU KEPERAWATAN

### Penanggung Jawab

Ns. Setyoadi, M.Kep., Sp.Kep.Kom

### Editor Kepala

Ns. Bintari Ratih K, M.Kep

### Penyunting/Editor

Ns. Tina Handayani, M.Kep

### Desain Grafis

Ns. Ahmad Hasyim W., M.Kep, MN

### Sekretariat

Ns. Annisa Wuri Kartika., M.Kep

### Alamat Redaksi

Gedung Biomedik Lt. 2  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Brawijaya  
Jalan Veteran Malang 65145  
Telepon (0341) 551611, 569117,  
567192  
Pesawat 126;  
Fax (62) (0341) 564755  
Email: jik@ub.ac.id  
Website: www.jik.ub.ac.id

## DAFTAR ISI

PENGARUH TERAPI MUSIK MOZART TERHADAP PERUBAHAN POTENSI KREATIVITAS ANAK AUTIS USIA 5-6 TAHUN DI KLINIK TERAPI WICARA FASTABIKUL KHOIROT BEDALI LAWANG <i>Ari Damayanti Wahyuningrum.....</i>	1-5
PENINGKATAN KENYAMANAN LANSIA DENGAN NYERI <i>RHEUMATOID ARTHRITIS</i> MELALUI MODEL <i>Comfort Food For The Soul</i> <i>Dhina Widayati, Farida Hayati.....</i>	6-15
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN RESILIENSI ORANG TUA ANAK RETARDASI MENTAL ( <i>DOWN SYNDROME</i> ) STUDI DI SDLB-C YAYASAN BHAKTI LUHUR KOTA MALANG <i>Dian Pitaloka Priasmoro, Nunung Ernawati.....</i>	16-24
FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGETAHUAN POLISI LALU LINTAS TENTANG <i>BASIC LIFE SUPPORT (BLS)</i> DI KABUPATEN PONOROGO <i>Filia Icha Sukamto.....</i>	25-33
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERSEPSI GEJALA NYERI DADA KARDIAKISKEMIK PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD dr. SAIFUL ANWAR MALANG <i>Ika Setyo Rini, Dini Widya Ayuningtyas, Retty Ratnawati.....</i>	34-41
FENOMENOLOGI : PENGALAMAN <i>CARING</i> PERAWAT PADA PASIEN TRAUMA DENGAN KONDISI KRITIS (P1) DI IGD RSUD TARAKAN-KALIMANTAN UTARA <i>Merry Januar F., Retty Ratnawati, Retno Lestari.....</i>	42-56
HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP TINGKAT KECEMASAN PADA PASIEN PRE OPERASI TERENCANA DI RSUD DR. SAIFUL ANWAR MALANG <i>Miftakhul Ulfa.....</i>	57-60
ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMANDIRIAN PADA PASIEN CEDERA KEPALA YANG PERNAH DIRAWAT DI IGD RSUD DR. R. KOESMA TUBAN <i>Moh. Ubaidillah Faqih, Ahsan, Tina Handayani Nasution.....</i>	61-73
GAMBARAN PENGETAHUAN SAYUR ANAK USIA 5-12 TAHUN DI YAYASAN ELEOS INDONESIA DESA SUKODADI KECAMATAN WAGIR KABUPATEN MALANG <i>Ronasari Mahaji Putri, Susmini, Hari Sukamto Hadi.....</i>	74-80
STUDI FENOMENOLOGI: <i>POST TRAUMATIC GROWTH</i> PADA ORANG TUA ANAK PENDERITA KANKER <i>Zidni Nuris Yuhbaba, Indah Winarni, Retno Lestari.....</i>	81-95
PERBEDAAN KEBERHASILAN TERAPI FIBRINOLITIK PADA PENDERITA <i>ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION (STEMI)</i> DENGAN DIABETES DAN TIDAK DIABETES BERDASARKAN PENURUNAN ST-ELEVASI <i>Ni Made Dewi W., Djanggan Sargowo, Tony Suharsono.....</i>	96-102



# PERBEDAAN KEBERHASILAN TERAPI FIBRINOLITIK PADA PENDERITA ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION (STEMI) DENGAN DIABETES DAN TIDAK DIABETES BERDASARKAN PENURUNAN ST-ELEVASI

Ni Made Dewi Wahyunadi<sup>1</sup>, Djanggan Sargowo<sup>2</sup>, Tony Suharsono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang

<sup>2</sup>Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang

<sup>3</sup>Jurusan Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

## ABSTRAK

ST-elevation myocardial infarction (STEMI) adalah kondisi yang terjadi akibat rupturnya plak aterosklerosis yang menyebabkan oklusi total pada arteri koroner. Salah satu tindakan reperfusi yang dapat dilakukan pada pasien STEMI adalah pemberian fibrinolitik yang sebaiknya diberikan dalam waktu <12 jam setelah munculnya nyeri dada. Keberhasilan terapi fibrinolitik dapat dipengaruhi oleh beberapa hal salah satunya adalah pasien menderita diabetes atau tidak. Tujuan penelitian ini adalah membedakan keberhasilan terapi fibrinolitik pada penderita STEMI dengan diabetes dan tidak diabetes berdasarkan penurunan ST-elevasi. Metode dalam penelitian ini analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional prospective*. Jumlah sampel 34 responden diambil dengan pendekatan *consecutive sampling*. Pengukuran dilakukan dengan cara observasi langsung ke pasien dan mengobservasi catatan rekam medis pasien STEMI dengan diabetes dan tidak diabetes di emergensi jantung PJT RSUP Sanglah Denpasar, ICCU RSUD Badung dan ICU BRSU Tabanan. Uji analisis yang digunakan untuk membedakan keberhasilan terapi fibrinolitik pada penderita STEMI dengan diabetes dan tidak diabetes adalah uji Fisher. Hasil analisis uji Fisher menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik yang signifikan pada pasien diabetes dan tidak diabetes ( $p < 0.000$ ), dimana keberhasilan terapi fibrinolitik pada pasien diabetes (10%) lebih sedikit dibandingkan pada pasien yang tidak diabetes (79%). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik yang signifikan pada pasien diabetes dan tidak diabetes, dimana dalam penelitian ini keberhasilan terapi fibrinolitik ini kemungkinan juga dipengaruhi oleh waktu pemberian fibrinolitik dan faktor resiko STEMI lain yang dialami oleh pasien seperti hipertensi, obesitas, hiperlipidemia dan merokok.

**Kata kunci:** STEMI, terapi fibrinolitik, diabetes dan tidak diabetes, penurunan ST-elevasi

## ABSTRACT

ST-elevation myocardial infarction (STEMI) is a condition that occurs due to rupture of atherosclerotic plaque causing total occlusion in the coronary arteries. One of the reperfusion actions that can be performed in STEMI patients is fibrinolytic therapy which should be administered within <12 hours after the onset of chest pain. The success of fibrinolytic therapy can be influenced by several things such as patient suffered from diabetes or not. The aim of this study was to differentiate the success of fibrinolytic therapy in STEMI patients with diabetes and non-diabetes based on decreased of ST-elevation. Method of the research was analytic observational with cross sectional prospective approach. The sample number was 34 respondents which taken with consecutive sampling approach. Measurements were made by direct observation to the patient and medical records of STEMI patients with diabetes and non-diabetes in emergency jantung PJT Sanglah Denpasar Hospital, ICCU Badung Hospital and ICU BRSU Tabanan. The analisis that used to differentiate the success of fibrinolytic therapy in STEMI patients with diabetes and not diabetes was Fisher test. The results of Fisher's test analysis showed that there were significant differences in the success of fibrinolytic therapy in patients with diabetes and non-diabetes ( $p < 0.000$ ) which is the success of fibrinolytic therapy in diabetic patients (10%) was lower than in non-diabetic patients (79%). The conclusion is there are significant differences in the success of fibrinolytic therapy in diabetic and non-diabetic patients. In this study the success of fibrinolytic therapy may also be influenced by the time of fibrinolytic administration and other STEMI risk factors such as hypertension, obesity, hyperlipidemia and smoking.

**Keywords:** STEMI, fibrinolytic therapy, diabetic and non-diabetic, ST-elevation resolution

Jurnal Ilmu Keperawatan Vol. 5 No. 1, Mei 2017. Korespondensi: Ni Made Dewi Wahyunadi. Email: ni.made.dewi.wahyunadi@gmail.com No. HP.081230246066

## PENDAHULUAN

*ST-elevation myocardial infarction* (STEMI) merupakan bagian dari Sindrom Koroner Akut (SKA) yang pada umumnya diakibatkan oleh rupturnya plak aterosklerosis yang mengakibatkan oklusi total pada arteri koroner dan disertai dengan tanda dan gejala klinis iskemi miokard seperti munculnya nyeri dada, adanya *J point* yang *persistent*, adanya elevasi segmen ST serta meningkatnya *biomarker* kematian sel miokardium yaitu troponin (cTn) (Baliga *et al.* 2014; Daga *et al.* 2011; O'Gara *et al.* 2013).

Studi yang dilakukan di Amerika Serikat menunjukkan bahwa 38% pasien SKA merupakan pasien STEMI (Mozaffarian *et al.* 2015). Sedangkan berdasarkan Jakarta *Acute Coronary Syndrome* (JAC) *Registry* pada tahun 2013 jumlah pasien STEMI di Jakarta mencapai 1.110 orang (Dharma *et al.* 2015). STEMI merupakan penyakit kardiovaskuler penyebab kecacatan dan kematian terbesar di seluruh dunia. STEMI menyebabkan kematian 6%-14% dari jumlah total kematian pasien yang disebabkan oleh SKA (Widimsky *et al.* 2012).

Reperfusi merupakan tatalaksana utama yang dilakukan pada pasien yang mengalami STEMI. Salah satu tindakan reperfusi yang dapat dilakukan adalah pemberian terapi fibrinolitik segera dalam waktu <12 jam setelah munculnya nyeri dada (Pourmousavi *et al.* 2015). Pemberian fibrinolitik pada pasien STEMI bertujuan untuk memperbaiki aliran darah dan mencegah meluasnya kematian sel miokardium (Masoomi *et al.* 2012).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan fibrinolitik tidak selalu

berhasil yang salah satu penyebabnya adalah karena pada pasien yang mengalami STEMI juga mengalami diabetes. Kegagalan penurunan ST elevasi pada pasien STEMI dengan diabetes kemungkinan diakibatkan karena adanya gangguan mikrovaskuler (Pourmousavi *et al.* 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh Masoomi *et al.* (2012) didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik yang signifikan pada pasien STEMI dengan diabetes dan yang tidak diabetes. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pourmousavi *et al.* (2015) juga didapatkan bahwa tidak ada perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik yang signifikan pada pasien diabetes dengan yang tidak diabetes. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Masoomi *et al.* (2012) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keberhasilan yang signifikan antara pasien yang diabetes dengan yang tidak diabetes. Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti ingin mengetahui lebih lanjut mengenai perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik pada penderita STEMI dengan diabetes dan non diabetes berdasarkan penurunan ST-elevasi.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional prospective* yang dilaksanakan di ruang emergensi jantung instalasi PJT RSUP Sanglah Denpasar Bali (8 orang), ICCU RSUD Badung (14 orang), dan ICU BRSU Tabanan (12 orang) pada bulan Mei-Juni 2016, dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 34 orang yang diambil menggunakan pendekatan *consecutive sampling*.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah 1) Pasien yang diagnosa STEMI yang disertai diabetes maupun tidak diabetes (pasien dikatakan diabetes jika GDA pasien saat masuk ke rumah sakit  $\geq 200$ mg/dl dan memiliki riwayat diabetes. Sedangkan dikatakan tidak diabetes jika GDA pasien  $< 200$ mg/dl dan tidak memiliki riwayat diabetes), 2) Usia 45-65 tahun (*Middle age*), 3) Pasien yang diberikan terapi fibrinolitik Streptokinase 1.500.000 unit dalam 1 jam. Kriteria eksklusi pasien STEMI yang mengalami alergi terhadap fibrinolitik.

Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi langsung ke pasien dan mengobservasi catatan rekam medis pasien STEMI dengan diabetes dan tidak diabetes. Pengambilan data variabel keberhasilan terapi fibrinolitik dilakukan dengan mengukur persentase penurunan ST-elevasi dari rekaman EKG pasien yang dilakukan 2 kali yaitu sebelum terapi fibrinolitik dan 60 menit setelah pemberian terapi fibrinolitik. Perhitungan keberhasilan terapi fibrinolitik berdasarkan selisih tinggi (penurunan) ST-elevasi = penjumlahan tinggi ST-elevasi tertinggi dari setiap *lead* sebelum terapi fibrinolitik - penjumlahan tinggi ST-elevasi tertinggi dari setiap *lead* sesudah terapi fibrinolitik). Persentase (%) penurunan ST elevasi = penurunan ST elevasi: penjumlahan tinggi ST-elevasi dari setiap *lead* sebelum terapi fibrinolitik x 100. Kemudian dikategorikan menjadi  $\geq 50\%$  (berhasil) dan  $< 50\%$  (gagal).

## HASIL

Tabel 1. menunjukkan bahwa pada penelitian ini respnden dengan jenis kelamin

pria lebih banyak dibandingkan dengan wanita, dimana pada pasien STEMI dengan diabetes 90%nya adalah pasien pria dan pada pasien yang tidak diabetes 79% adalah pria. Kemudian pada pasien STEMI dengan diabetes, terapi fibrinolitik paling banyak diberikan dalam rentang waktu  $> 6-12$  jam (90%) dan pasien STEMI yang tidak diabetes mendapatkan terapi fibrinolitik paling banyak dalam rentang waktu 3-6 jam (42%). Dari semua pasien STEMI dngan diabetes, 70% pasien memiliki faktor resiko STEMI  $\geq 3$ , sedangkan 30%nya memiliki faktor resiko STEMI  $< 3$ . Pada pasien yang tidak diabetes 13% memiliki memiliki faktor resiko STEMI  $\geq 3$ , sedangkan 87% memiliki faktor resiko  $< 3$ .

**Tabel 1. Karakteristik Pasien STEMI dengan Diabetes dan Tidak Diabetes**

Karakteristik	Diabetes N=10 (%)	Tidak Diabetes N=24 (%)
Jenis kelamin		
Pria	90	79
Wanita	10	21
Waktu pemberian fibrinolitik		
$< 3$ jam	0	37
3-6 jam	10	42
$> 6-12$ jam	90	21
Tekanan darah		
Hipertensi	60	42
Tidak hipertensi	40	58
IMT		
Obesitas	20	4
Tidak obesitas	80	96
Kolesterol		
Hiperlipidemia	50	29
Tidak hiperlipidemia	50	71
Kebiasaan Merokok		
Merokok	70	29
Tidak merokok	30	71
Jumlah faktor resiko $\geq 3$		
Faktor resiko $\geq 3$	70	13
Faktor resiko $< 3$	30	87

Dari tabel 2. dapat dilihat bahwa dalam penelitian ini pasien tidak diabetes paling banyak mengalami STEMI anterior dan tidak ada yang mengalami STEMI anterolateral inferior. Sedangkan pada pasien yang diabetes paling banyak mengalami STEMI inferior dan yang paling sedikit adalah STEMI anterolateral inferior.

**Tabel 2. Letak STEMI pada Diabetes dan Tidak Diabetes**

Karakteristik	Diabetes	
	N=10	N=24
Letak STEMI		
Anterior (V1-V6)	2	13
Inferior (II, III, AVF)	3	8
Anterolateral (V1-V6, I, AVL)	2	1
Anterior Inferior (V1 -V6, II, III, AVF)	2	2
Anterolateral inferior (V1 -V6, I, AVL, II, III, AVF)	1	0

**Tabel 3. Perbedaan penurunan ST-elevasi pada Pasien Diabetes dan Tidak Diabetes**

	≥50% (berhasil)	<50% (gagal)	p
Diabetes	10%	90%	<0.000
Non Diabetes	79%	21%	

Berdasarkan uji Fisher pada tabel 3. dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik yang signifikan pada pasien diabetes dan tidak diabetes ( $p < 0.000$ ), dimana pada pasien STEMI yang tidak diabetes keberhasilan terapi fibrinolitik lebih banyak yaitu 79%, sedangkan pada pasien STEMI dengan diabetes tingkat kegagalannya yang lebih banyak yaitu 90%.

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan keberhasilan

terapi fibrinolitik yang signifikan pada pasien STEMI dengan diabetes dan tidak diabetes. Adapun penelitian yang mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Saleem *et al.* (2016) yang juga menunjukkan hal yang sama yaitu terdapat perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik yang signifikan ( $p < 0.001$ ) antara pasien STEMI dengan diabetes dan yang tidak diabetes. Sependapat dengan itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Bhat dan Carvalho (2014) juga menunjukkan hal yang sama yaitu diabetes ( $p = 0,025$ ) berpengaruh terhadap kegagalan terapi fibrinolitik secara signifikan.

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Masoomi *et al.* (2012), dimana tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui perbandingan efek trombolitik streptokinase pada pasien STEMI dengan diabetes dan tidak diabetes. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan dalam penurunan ST elevasi pada pasien STEMI dengan diabetes dan yang tidak diabetes, dimana penurunan segmen ST secara komplit pada pasien diabetes sebesar 31,6% dan pada pasien tidak diabetes terjadi penurunan segmen ST secara komplit sebesar 51,0% ( $p < 0,005$ ). Sedangkan kegagalan penurunan segmen ST pada pasien dengan diabetes sebesar 27,8%, dan kegagalan penurunan segmen ST pada pasien tidak diabetes yaitu sebesar 9,0%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase kegagalan terapi fibrinolitik terjadi lebih besar pada pasien dengan diabetes.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahid *et al.* (2012) yang

menunjukkan bahwa keberhasilan terapi fibrinolitik tidak berbeda secara signifikan antara pasien yang diabetes dengan yang tidak diabetes, dimana didapatkan bahwa pada pasien diabetes angka keberhasilan terapi fibrinolitik lebih rendah (45%) dibandingkan dengan angka kegagalannya (55%) namun tidak berbeda secara signifikan. Selain itu dalam penelitian yang dilakukan oleh Pourmousavi *et al.* (2015) menunjukkan keberhasilan penurunan ST elevasi terjadi sebanyak 48,5% pada pasien diabetes dan 45,5% terjadi pada pasien yang tidak diabetes, dimana antara pasien yang diabetes dan yang tidak diabetes tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam merespon streptokinase.

Lain halnya dengan hasil penelitian yang ditunjukkan oleh Sultana *et al.* (2010), dimana tujuan penelitiannya adalah untuk mengukur besarnya penurunan ST elevasi setelah pasien diberikan fibrinolitik. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa diabetes ( $p < 0,001$ ) secara signifikan mempengaruhi keberhasilan terapi fibrinolitik, dimana pada pasien yang diabetes angka keberhasilan terapi fibrinolitik justru lebih tinggi dibandingkan pada pasien yang tidak diabetes.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa mekanisme diabetes dalam mempengaruhi keberhasilan reperfusi masih belum jelas, namun berdasarkan penelitian Pundolfi *et al.* yang dilakukan pada tikus dalam Kocas *et al.* (2015) menunjukkan bahwa pada tikus yang mengalami hiperglikemia akut akan terjadi penurunan *tissue plasminogen activator* dan juga akan terjadi peningkatan level *plasminogen activator-inhibitor* sehingga resiko pembentukan trombus

meningkat. Selama dilakukan uji toleransi glukosa oral pada tikus, hiperglikemia akut menyebabkan memendeknya waktu paruh fibrinogen, meningkatkan agregasi platelet, dan meningkatkan level fragmen protrombin dan juga meningkatkan faktor VII. Hal inilah yang diperkirakan menyebabkan disfungsi mikrovaskuler dan kemungkinan juga bertanggung jawab atas kegagalan terapi trombolisis.

Mendukung pendapat tersebut Zarris *et al.* dalam Pourmousavi *et al.* (2015) juga menyampaikan bahwa penurunan ST-elevasi akan terjadi lebih lama pada pasien yang menderita diabetes. Dimana Angela *et al.* dalam Pourmousavi *et al.* (2015) juga menyatakan bahwa walaupun kepatenan arteri sama-sama terjadi pada pasien diabetes dan tidak diabetes yang diberikan fibrinolitik namun penurunan ST-elevasi lebih sedikit terjadi pada pasien yang menderita diabetes. Mereka menyimpulkan bahwa diabetes kemungkinan berkontribusi pada terjadinya kerusakan mikrovaskuler yang mengganggu perfusi miokard sehingga menyebabkan kegagalan penurunan ST-elevasi dan buruknya prognosis pada pasien STEMI yang memiliki diabetes.

Bhat dan Carvalho (2014) menambahkan bahwa pada pasien diabetes sensasi miokard akan berkurang terhadap adanya injuri yang menyebabkan pasien terlambat menyadari gejala sehingga waktu *pain to needle* pun semakin memanjang dan dalam hal ini kegagalan terapi fibrinolitik diperkirakan berhubungan dengan memanjangnya waktu *onset* nyeri sampai terapi fibrinolitik.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa keberhasilan terapi fibrinolitik lebih banyak

pada pasien STEMI yang tidak diabetes dibandingkan dengan yang diabetes. Hal ini kemungkinan terjadi karena pasien yang tidak diabetes lebih banyak diberikan terapi fibrinolitik <3 jam (37%) dan 3-6 jam (42%), kemudian 87% pasien memiliki faktor resiko <3 dimana 58% pasien STEMI tidak diabetes tidak disertai hipertensi, 96% pasien tidak disertai obesitas, 71% pasien tidak disertai hiperlipidemia, dan 71% pasien tidak merokok. Serta letak STEMI pada pasien yang tidak diabetes lebih banyak pada anterior dan inferior. Sedangkan yang menyebabkan angka kegagalan lebih besar pada pasien diabetes adalah 90% pasien

mendapatkan terapi fibrinolitik >6-12 jam, 70% pasien memiliki faktor resiko  $\geq 3$ , dimana 60% pasien disertai dengan hipertensi, dan 70% pasien disertai merokok.

## KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa terdapat perbedaan keberhasilan terapi fibrinolitik yang signifikan antara penderita STEMI dengan diabetes dan tidak diabetes berdasarkan penurunan ST-elevasi, dimana jumlah keberhasilan penurunan ST-elevasi pasien yang tidak diabetes lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang diabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baliga, R. R, Bahl, V. K, Alexander, T, Mullasari, A, Manga, P, Dec, G. W, & Narula, J. (2014). Management of STEMI in Low- and Middle-Income Countries. *Global Heart* 9(4), 469-510
- Bhat, S., & Carvalho, N. (2014). Reperfusion failure: a study using electrocardiographic criteria. *International Journal of Clinical Trials*, 3–9. <http://doi.org/10.5455/2349-3259.ijct20140502>
- Daga, L. C., Kaul, U., & Mansoor, A. (2011). Approach to STEMI and NSTEMI. *J Assoc Physicians India*, 59(Suppl), 19–25.
- Dharma, S., Andriantoro, H., Dakota, I., Purnawan, I., Pratama, V., Isnaniyah, H., ... others. (2015). Organisation of reperfusion therapy for STEMI in a developing country. *Open Heart*, 2(1), 1-7.
- Kocas, C., Abaci, O., Halil, G. S., Arslan, S., Cetinkal, G., Bostan, C., Ersanli, M. (2015). Admission Hyperglycemia Is Associated with Failed Reperfusion Following Fibrinolytic Therapy in Patients with STEMI: Results of a Retrospective Study. *American Journal of Cardiovascular Drugs*, 15(1), 35–42. <http://doi.org/10.1007/s40256-014-0097-9>
- Masoomi, M., Samadi, S., & Sheikvatan, M. (2012). Thrombolytic effect of streptokinase infusion assessed by ST-segment resolution between diabetic and non-diabetic myocardial infarction patients. *Cardiology Journal*, 19(2), 168–173. <http://doi.org/10.5603/CJ.2012.0029>
- Mozaffarian, D, Benjamin, E. J, Go, A. S, Arnett, D. K, Blaha, M. J, Cushman, M, ... Turner, M. B. (2015). Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 131, 29-322. doi: 10.1161/CIR.000000000000152
- O’Gara, P.T., Kushner, F.G., Ascheim, D.D., Casey Jr, D.E., Chung, M.K., de Lemos, J.A., ... Zhao, D.X. . (2013). ACCF/AHA

- Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(4), 78-140.
- Pourmousavi, M. M., Tajlil, A., Rahimi Darabad, B., Pourmousavi, L., Pourafkari, L., & Ghaffari, S. (2015). The impact of diabetes on electrocardiographic ST resolution and clinical outcome of acute ST elevation myocardial infarction following fibrinolytic therapy. *Cor et Vasa*.
- Saleem, S., Khan, A., & Shafiq, I. (1969). Post thrombolytic resolution of ST elevation in STEMI patients admitted to cardiology unit of a tertiary care hospital. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 32(1). <http://doi.org/10.12669/pjms.321.8974>
- Sultana, R., Sultana, N., Rasheed, A., Rasheed, Z., Ahmed, M., Ishaq, M., & Samad, A. (2010). Door to needle time of streptokinase and ST segment resolution assessing the efficacy of reperfusion therapy at Karachi Institute of Heart Diseases. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 22(1), 66-69.
- Widimsky, Petr, Kala, Petr, and Rokyta, Richard. (2012). Summary of the 2012 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevations. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa*, 54(5), e273-e289. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.crvasa.2012.09.001>
- Zahid, S. A., Khan, H. S., Shehzad, K., Kayani, A. M., Javed, A., & Azad, A. S. (2012). Door to Needle Time and its Impact on Successful Thrombolysis. *Journal of Rawalpindi Medical College (JRMC)*, 16(1), 3-5.